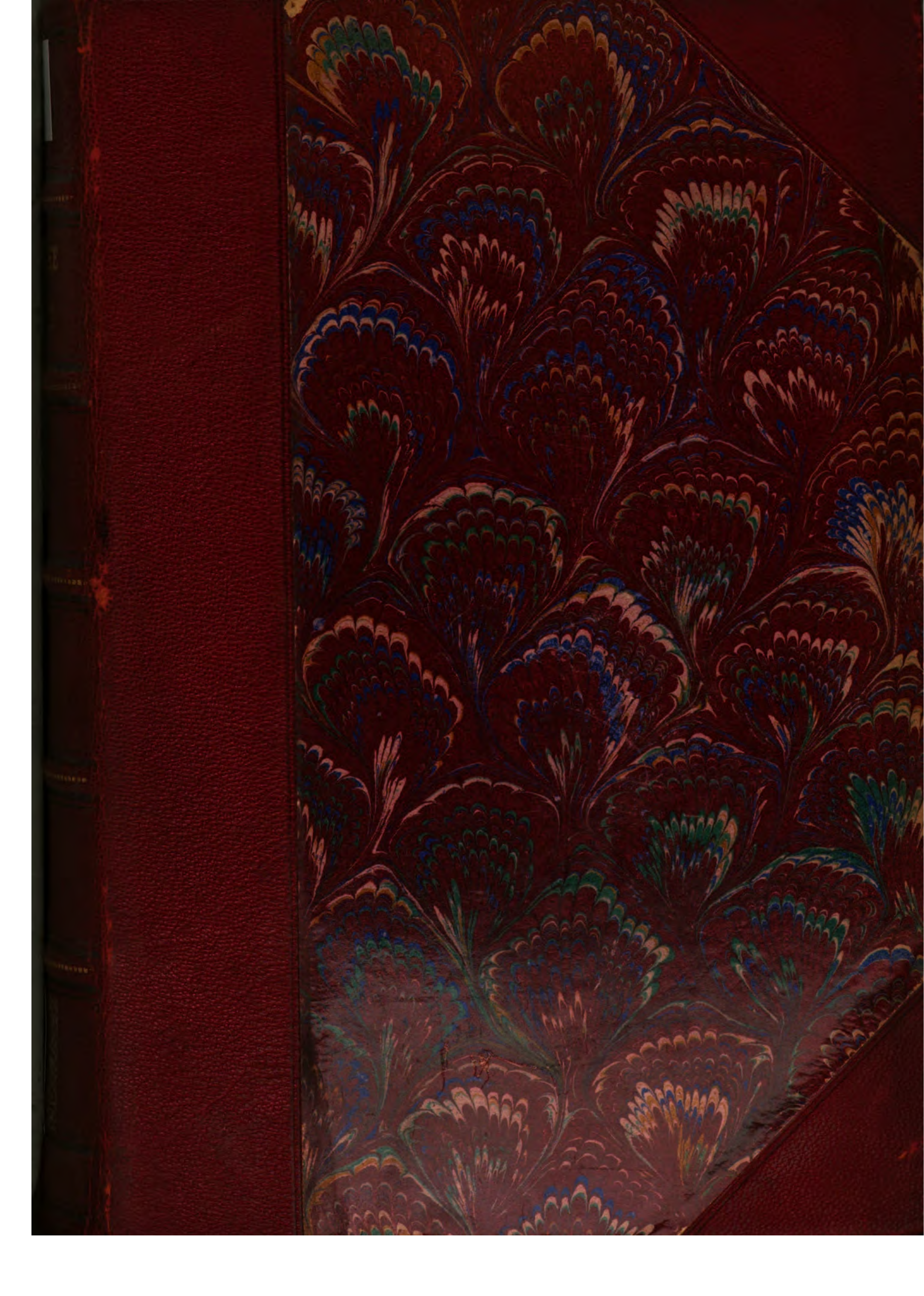
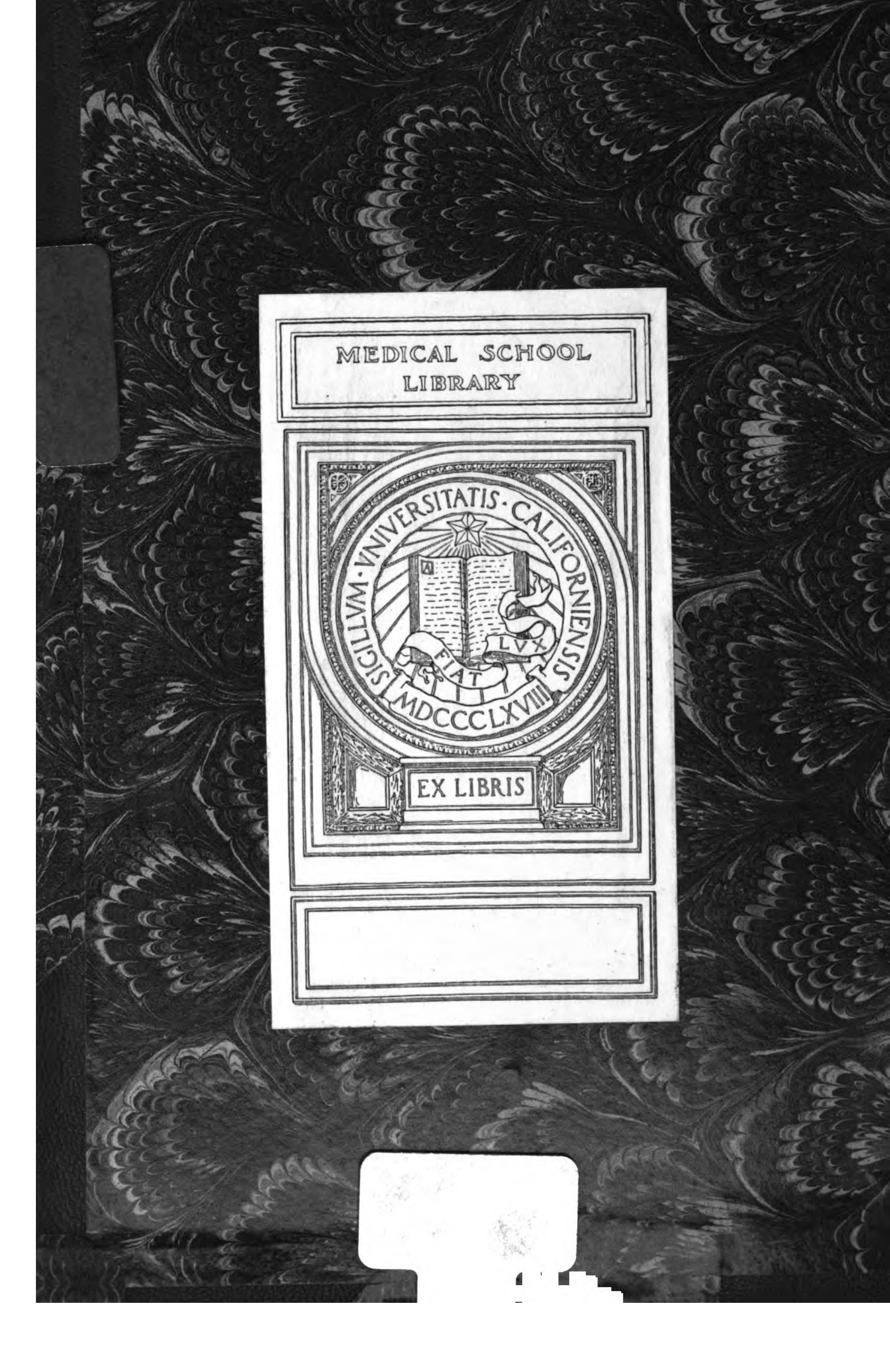
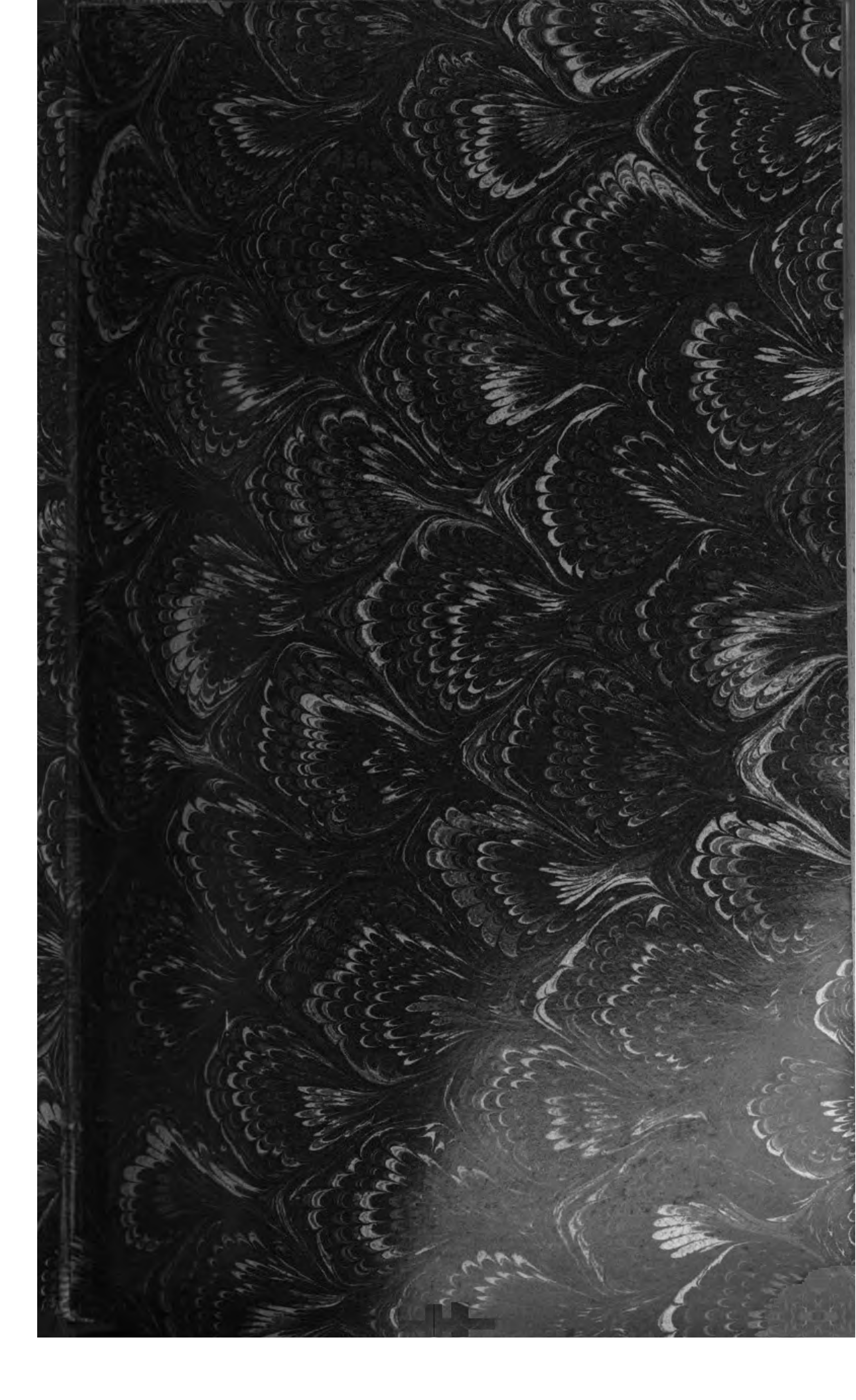



MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh.Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XX. Jahrgang (1910).

Berlin 1910.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden 68.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1910. № 1.

Aus dem hygienischen Institute der k. k. Universität Innsbruck.
(Vorstand: Prof. A. Lode.)

Was leistet der Kindborgsche Säurefuchsinagar für die Typhusdiagnose?

Von

O. v. Wunschheim und F. Ballner.

Unter den zahlreichen Nährböden, welche in letzter Zeit angegeben wurden, um mittels Farbenreaktionen das Auffinden gewisser pathogener Keime zu erleichtern, hat der Kindborgsche[1]) Säurefuchsinagar hauptsächlich wegen der Einfachheit und Billigkeit seiner Herstellung das Interesse der Bakteriologen erregt.

Die Ansichten hinsichtlich seiner Brauchbarkeit sind indessen geteilt.

Doepner[2]) gelangt nach eingehenden Untersuchungen, die sowohl Gemische von Laboratoriumsstämmen als auch der Praxis entstammende Stuhl- und Harnproben umfassen, zu dem Resultate, dass der Säurefuchsinagar nach K. einen brauchbaren Nährboden zur Untersuchung von Stuhl- und Harnproben darstelle, ja in seiner Kombination mit Malachitgrün mehr leisten dürfte als der Drigalski- und Endosche Nährboden.

Grimm[3]) hinwiederum kommt in einer sorgfältigen Arbeit zu der Ueberzeugung, dass bei dem genannten Verfahren „die Farbenreaktion nur eintritt bei Stühlen, die zahlreiche Typhuskeime enthalten, dass der Nährboden bei Vorhandensein nur weniger Typhuskeime aber in jeder Form häufig versagt“. Auch Werbitzki[4]) äussert sich ablehnend.

1) Erich u. Amy Kindborg, Ueber eine neue Farbenreaktion zur Erkennung des Typhusbacillus und verwandter Arten im Plattenausstrich. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 46. S. 554.

2) Ueber den Wert des Kindborgschen Säurefuchsinagars für die Typhusdiagnose. Ebenda. Bd. 50. S. 552.

3) Ueber den praktischen Wert einiger neuer Typhusnährböden. Diese Zeitschr. 1909. No. 14.

4) Arch. f. Hyg. 1909. Bd. 69. Ss. 96 u. 103.

Wir möchten in aller Kürze, geleitet von dem Bestreben, manchem Untersucher überflüssige Arbeit zu ersparen, über unsere Erfahrungen mit dem Kindborgagar berichten, die sich auf eine unangenehme Eigenschaft desselben beziehen. Wir haben im vergangenen Sommer bei der Suche nach Typhus- bezw. Paratyphusbacillenträgern und Dauerausscheidern eine Reihe von Stuhl- und Harnproben unter Verwendung von Drigalskiplatten untersucht und zum Vergleiche Paralleluntersuchungen mit Säurefuchsinagar nach K. angestellt. Bei dieser Gelegenheit fiel uns auf, dass der Kindborgagar relativ häufig „weisse" Kolonien in Erscheinung bringt, während auf der Drigalskiplatte nur rote Kolonien sich zeigten. Die weissen Kolonien wurden natürlich als typhusverdächtig genauer untersucht; jedoch konnten wir in keinem einzigen Falle unserer Tabelle, in dem die Drigalskiplatte keinen Typhus oder Paratyphus ergab, mittels des Kindborgagars ein positives Resultat erzielen.

Bei diesen Untersuchungen weisser Kolonien machten wir auch noch die Beobachung, dass Kolonien, welche nach 24 Stunden auf der Kindborgplatte weiss erschienen, nach Ueberimpfung auf eine andere Platte der gleichen Serie nach 24 Stunden rot wuchsen, während die auf der Originalplatte befindliche Kolonie auch nach 48 Stunden noch weiss war!

Durch dieses Verhalten des Kindborgagars wird der Untersucher empfindlich getäuscht und zu einer nicht unbedeutenden zwecklosen Mehrarbeit gezwungen, die gewiss bei wenigen zu untersuchenden Fällen keine Rolle spielt, jedoch sehr lästig werden kann, wenn es sich um das grosse Material von Untersuchungsstationen handelt.

Aus unserer beigefügten Tabelle geht deutlich hervor:

Auf der Kindborgplatte gelangen öfters weisse (typhus- oder paratyphusverdächtige) Kolonien, die weder Ty noch PaTy sind, zur Entwickelung, während auf der Parallel-Drigalskiplatte nur rote Kolonien erscheinen.

Die Zahl der auf Kindborgplatten weiss wachsenden Kolonien, die weder Ty noch PaTy sind, ist bedeutend grösser als die Zahl der auf Drigalskiplatten blau wachsenden Kolonien, die nicht Ty oder PaTy sind.

Wenn auch zugegeben werden muss, dass der Säurefuchsinagar hinsichtlich Billigkeit, leichter Herstellungsweise und sinnfälliger Farbenreaktion, die auch bei künstlichem Lichte nicht versagt, grosse Vorteile besitzt, so scheint uns doch die hier geschilderte Eigenschaft des Kindborgagars derart schwer ins Gewicht zu fallen, dass wir denselben zur Verwendung bei der Typhusdiagnose nicht empfehlen möchten, um so mehr, als wir ja, wie auch Grimm (l. c.) neuerdings hervorhebt, in dem Verfahren nach Lentz und Tietz eine bewährte Methode besitzen.

Nummer	Name	Material[1]	Drigalskiplatte 1	2	3	4	Die blauen Kolonien waren Ty? Pa-Ty?	Kindborgplatte 1	2	3	4	5	Die weissen Kolonien waren Ty? Pa-Ty?
2	T. U.	F	nur rote Kol.		3 rote, 1 blaue	1 blaue	nein	viele rote und weisse Kolon.		viele weisse, wenig rote	gleichviel weisse u. rote		nein
		H	nur rote Kolonien					nur rote Kolonien					
3	U.	F	uur rote Kolonien										
		H	zahlreiche blaue Kolon.				nein	30 weisse Kolonien	4	2			nein
7	M. G.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	nur rote Kolon.					nur rote Kolon.	9 weisse	1 weisse			nein
8	J.G.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	blaue u. rote Kolon.	30 rote, 6 blaue	6 rote, 2 blaue		nein	gleichviel weisse als rote Kolonien					nein
9	L.G.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolon.		wenige weisse Kolon.	nur rote Kolon.	1 weisse Kolon.	nein
		H	3 rote Kolon.	steril				zahlr. weisse, 1 rote	nur weisse Kolon.	steril			nein
10	F.G.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
11	M. W.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
12	J.H.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien			einige weisse Kolon	nur rote Kolon.	nein
		H	nur rote Kolon.					12 weisse Kolon.	steril				nein
17	A.E.	F	nur rote Kolonien					nur rote Kolonien					
		H	nur rote Kolonien					nur rote Kolonien					
18	J.E.	F	nur rote Kolonien					nur rote Kolonien					
		H	steril					steril					
19	M. W.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	steril					ca. 80 rote	9 rote	steril			
		F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	steril					steril					
20	A. W.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
28	L.G.	F	nur rote Kolon.					nur rote Kolonien					
		H	rote u. blaue, die roten i. d. Mehrzahl				nein	rote u. weisse, die weissen i. d. Mehrzahl					nein

1) F = Fäces. H = Harn.

Möllers B., Beitrag zur Epidemiologie der Trypanosomenkrankheiten. Experimentelle Uebertragungsversuche von Tsetsetrypanosomen durch den Zeugungsakt und durch Ungeziefer (Insekten und Zecken). Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 425.

R. Koch hat 1907 mitgeteilt, dass in Kisiba in Deutsch-Ostafrika 22 Frauen von der Schlafkrankheit befallen waren, welche nicht von Glossinen gestochen sein konnten (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 94). Später stellte Kudicke fest, dass die Ehemänner von fast allen diesen Frauen an Schlafkrankheit erkrankt oder gestorben waren, und da die Kinder in diesen Familien nicht von Schlafkrankheit ergriffen wurden, so ergab sich eine sehr grosse Wahrscheinlichkeit, dass bei jenen Frauen die Uebertragung durch den Geschlechtsverkehr stattgefunden hat, wie es von der Dourine bekannt ist.

Der Verf. hat auf Veranlassung von Kleine Versuche nach dieser Richtung hin an weissen Mäusen mit Naganatrypanosomen angestellt, die den Erregern der Schlafkrankheit sehr ähnlich sind. Er benutzte einen Naganatrypanosomenstamm, der die Mäuse in 5—6 Tagen tötete, und setzte alle 3 bis 4 Tage je 3 damit inficierte männliche Mäuse auf 20—30 Stunden zu 30 weissen Mäuseweibchen, die er in einem grossen Glasgefäss hielt. Belegte oder tragend gewordene Weibchen wurden herausgenommen, abgesondert und durch neue Mäuse ersetzt. Auch jedes kranke Tier wurde entfernt, um Infektion durch Anfressen etwa Gestorbener zu vermeiden. Im Lauf eines Jahres war so für 214 inficierte männliche Mäuse Gelegenheit gegeben, mit 107 weiblichen nicht inficierten Mäusen die Begattung auszuüben. Von den letzteren erkrankten und starben 5 an Tsetse, und es ist höchst wahrscheinlich, dass sie durch die Zeugung inficiert wurden. Allerdings geht aus dem niedrigen Prozentsatz hevor, dass die Gefahr der Tsetseübertragung auf diese Weise keine grosse ist, und dass es sich dabei um Ausnahmen handelt, während bei der Dourine Infektion durch die Begattung die Regel ist. Freilich werden hier auch regelmässig pathologisch-anatomische Veränderungen an den Geschlechtsteilen beobachtet. Ob bei der Tsetseübertragung durch die Zeugung die Trypanosomen im Samen enthalten sind, oder ob auch hier Verletzungen der Geschlechtsteile eine Rolle spielen, ist eine noch offene Frage.

Durch ähnliche Versuche hat der Verf. Aufschluss darüber zu gewinnen gesucht, ob blutsaugende Insekten für die Verbreitung der Trypanosomenkrankheiten in Betracht kommen. In einem Glasgefäss stellte er durch zwei parallel angebrachte Drahtnetze 2 seitliche Abteilungen her, die durch einen freien Zwischenraum in der Mitte getrennt wurden. Die eine seitliche Abteilung wurde mit gesunden, die andere mit durch Tsetsetrypanosomen inficierten Mäusen besetzt und in die letztere wurden auch zahlreiche Läuse und Flöhe, wie sie bei Mäusen und Ratten häufig sind, hineingesetzt. In kurzer Zeit bedeckten diese nicht blos die inficierten, sondern auch die gesunden Mäuse, aber im Lauf eines halben Jahres

konnte kein einziger auf diese Weise erfolgter Fall von Tsetseübertragung festgestellt werden.

Auch wenn Wanzen, alte wie junge, die sich an mit Tsetsetrypanosomen inficierten Mäusen voll Blut gesogen hatten, unmittelbar darauf oder nach Zwischenzeiten bis zu 14 Tagen an gesunden Mäusen gefüttert wurden, gelang die Uebertragung von Tsetse auf diese Tiere niemals. Hierbei ist zu beachten, dass Trypanosomen und ebenso Rekurrensspirillen im Wanzenkörper nicht etwa schnell zu Grunde gehen; denn noch nach 4 Tagen gelang es, mit dem Inhalt der Leibeshöhle von Wanzen, die Blut mit diesen Mikroorganismen gesogen hatten, gesunde Mäuse zu inficieren. Uebertragung von Rekurrensspirillen durch Wanzen hat der Verf. ebenfalls nicht gesehen und bezweifelt überhaupt, ob sie nach dem Bau ihres Saugmechanismus zu derartigen Uebertragungen imstande sind. Dagegen konnte er die Beobachtung von Manteufel bestätigen, das Rattenläuse die Spirillen des russischen Rückfallfiebers von kranken auf gesunde Ratten übertragen können.

Durch die Zecke Ornithodorus Moubata, die Verbreiterin des ostafrikanischen Rückfallfiebers (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1102), ist bei den Versuchen, die der Verf. angestellt hat, nicht ein einziges Mal eine Uebertragung von Trypanosomen erfolgt. Schon 3 Tage nach der Fütterung der Zecke mit trypanosomenhaltigem Blut gelangen Impfungen mit dem Inhalt ihrer Leibeshöhle nicht mehr. Dieselbe Zecke, welche die Spirillen des Rückfallfiebers Monate hindurch infektionstüchtig beherbergt und sogar bis in die 3. Generation ihrer Nachkommenschaft vererbt, ist ausserstande, Trypanosomen von einem kranken auf ein gesundes Wirtstier zu übertragen.

Das Ergebnis dieser Laboratoriumsversuche stimmt mit der epidedemiologischen Tatsache überein, dass blutsaugende Insekten und Zecken bei der Verbreitung der Trypanosomenkrankheiten keine Rolle spielen. Globig (Berlin).

Kleine, Positive Infektionsversuche mit Trypanosoma Brucei durch Glossina palpalis. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 469.

Die Frage, ob die Trypanosomen, welche die Erreger der Tsetse sind, in der Glossina fusca und die Trypanosomen der Schlafkrankheit in der Glossina palpalis einen Entwickelungsgang durchmachen, hat R. Koch auf Grund mikroskopischer Befunde anfänglich bejaht, später aber wieder als unentschieden betrachtet, weil auch an Orten, wo es keine Tsetse und keine Schlafkrankheit gab, dennoch ein gewisser Teil der Glossinen von ihm selbst und von anderen Beobachtern mit Trypanosomen behaftet gefunden wurde. Englische Forscher sind der Meinung, dass beim Stich der Fliegen die Trypanosomen einfach mechanisch von Tier zu Tier übertragen werden. Der Verf. hat dagegen aus den bekannten Erfahrungen mit anderen Blutparasiten schon längst die Ueberzeugung gewonnen gehabt, dass die Trypanosomen in den Glossinen eine Entwickelung durchmachen, und er hat jetzt den Beweis hierfür geliefert. Er liess nämlich Glossinen, die aus der Puppe gezogen, also sicher noch nicht inficiert waren, zunächst 3 Tage

an 3 tsetsekranken Tieren (1 Maulesel und 2 Schafen, die eigens für diese Versuche nach dem tsetsefreien Ort gebracht waren und abgesondert von den übrigen gesunden Tieren gehalten wurden) Blut saugen und fütterte sie dann bis zum 17. Tage täglich an einem anderen gesunden Tier. Vom 18.—24. Tage wurden sie täglich an demselben Schaf, vom 25.—39. Tage an demselben Rind gefüttert. Am 37. Tage fand der Verf. im Blut dieses Rindes und auch des vorher zuletzt zur Fütterung der Fliegen benutzten Schafs viele Trypanosomen. Alle übrigen Tiere blieben gesund. Bis zum 53. Tage (weiter sind die Befunde nicht mitgeteilt) haben die Fliegen ihre Infektiosität bewahrt und Tsetse auf Ziegen, Kälber und Schafe übertragen. Die Inkubation war dabei auffallend kurz (5—8 Tage).

Wenn die Glossinen die Wahl zwischen Blut von Warmblütern und Kaltblütern (Krokodilen) hatten, so zogen sie das erstere vor, nahmen aber in der Not auch das letztere. Wegen dieser Eigenschaft der Glossinen, ihre Nahrung von allen Tieren zu nehmen, misst der Verf. für den Zweck ihrer Ausrottung der Vernichtung der sogenannten Blutlieferanten weniger Wert bei als der Abholzung, die R. Koch schon 1905 mit Erfolg in Anwendung gebracht hat. Globig (Berlin).

Sur les conditions de viviparité et de vie larvaire de „Glossina palpalis". La sem. méd. 1909. No. 5.

Von Roubaud ist bereits früher über die Fortpflanzungs- und Wachstumsverhältnisse der „Glossina palpalis" (La sem. méd. 1908. p. 116 et Annexes p. 42) berichtet.

In Anlehnung an diese Forschungen hat Roubaud weiterhin den weiblichen Geschlechtsapparat dieses Insektes und den Verdauungstraktus einer eingehenden Betrachtung unterworfen. Der der Akademie des sciences de Paris vorgelegte Bericht lautet darüber in folgender Weise:

Einfluss der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit auf die Eiablage.

Unter normalen Laboratoriumsbedingungen (25—27° und 70% Wasserfeuchtigkeit) findet die Eiablage regelmässig alle 9 und 10 Tage statt. Bei Steigerung der Wärme auf 28° tritt sie bereits mit 8 Tagen ein; bei 30° indes stellt sich vollständiger Stillstand ein und die Reifung der Eier im Ovarium hört auf. Wenn die Temperaturen der Siedlungsstätten (23—25°) gewählt werden, in denen die Fliege für gewöhnlich lebt, so ist die Fortpflanzung nur in eng umschriebenen Grenzen, deren Variationen 5° nicht überschreiten, möglich. Auch bei Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes bis zur vollständigen Sättigung — unter normalen Verhältnissen ist er höher als 90% — hört die Eiablage ganz auf; diese hält ebenfalls auch dann vor, wenn die Glossina einige Zeit bei erhöhter Wärme 28° gehalten ist.

Selbstregulierung der Schwangerschaft.

Die reifen Eier treten in den Uterus, um hier befruchtet zu werden und sich zu entwickeln. Diese Erscheinung ist abhängig von den Nervencentren der Fliege. Die nicht befruchteten Weibchen können ihre reifen Eier im Ovarium zurückhalten; dies geschieht auch, wenn die Weibchen während der

Zeit der Eiablage in einem feuchten Zimmer gehalten werden. Solche Eier bewahren die Fähigkeit, zu wachsen und im Ovarium zu reifen, ohne in den Uterus zu gelangen. Treffen die Glossine zur Zeit, in der sie eine Larve nährt, ungünstige Bedingungen, so macht sie sich vor der Zeit von dieser frei. Die Weibchen besitzen damit die Fähigkeit, ihre Schwangerschaft selbständig zu regeln.

Bedingungen des intrauterinen Lebens.

Die intrauterine Lebensfähigkeit der Larve beträgt 4—5 Tage bei 25 bis 26°. Im Uterus macht die Larve zwei Häutungen durch: die erste sehr frühzeitig, fast mit dem Erscheinen des Eies, die zweite später, etwa, wenn sie $^2/_3$ ihrer Grösse erreicht hat.

Nach der letzten Häutung bilden sich die oberflächlichen Respirationsöffnungen an der hinteren Körperfläche der Larve.

Im mütterlichen Uterus geschieht die Ernährung der Larve durch die Sekretion sehr verzweigter, tubulöser Drüsen. Letztere haben ihre Ausgangsmündungen an der Spitze einer konischen, sehr muskelreichen Papille, die somit ganz die Art einer Zitze hat. Die Mundöffnung befindet sich in unmittelbarer Nähe dieser Zitze. Der Pharynx der Larve ist mit einer Art kontraktilen Muskelzunge versehen, welche durch ihre kolbenartige Bewegung im Innern die Ansaugung der Nährflüssigkeit gestattet. Diese milchähnliche Masse ist wie bei Säugetieren von weisser Farbe und enthält kleine Mengen fettiger Körperchen, deren Hauptbestandteil eiweissartiger Natur ist. In das Innere des Uterus dringt diese Masse nicht ein, denn im Verlauf der Schwangerschaft findet man in diesem Organ nur sehr geringe Spuren. In den Zwischenzeiten der Schwangerschaften findet man überhaupt nichts. Danach saugt sie also die Larve selbst an, und so handelt es sich um eine echte intrauterine Ernährung.

Die aufgesogene Milch wird in einem in der Mitte gelegenen Eingeweide, das nach hinten einen voluminösen Sack bildet, aufgespeichert. Nach Umänderung der zur Verdauung gehörigen Epithelzellen der Larven bilden sich diese zu Reservestoffen um. Nur während des Larvenzustandes wird der grösste Teil der mütterlichen Milch verdaut und verarbeitet.

Das Rektum, welches mit diesem in der Mitte gelegenen Eingeweide zwar in anatomischer Verbindung steht, kommuniciert doch nicht mit ihm. Es ist gleichmässig in der Nachbarschaft des punktförmigen und noch nicht funktionierenden Anus verschlossen. Eine Entleerung findet also im Larvenleben nicht statt.

Der Rektalschlauch mit seinem weiten Volumen scheint mehr der Anhäufung der Produkte der Urinwerkzeuge zu dienen.

Nieter (Magdeburg).

Ashworth and **Mac Gowan**, Note on the occurrence of a trypanosome (trypanosoma cuniculi, Blanchard) in the rabbit. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 437—442.

Unter 89 Kaninchen, die aus Edinburgh und seiner Umgebung stammten, fanden die Verff. dreimal im Blute ein Trypanosoma, das sich als das

schon von mehreren Beobachtern gesehene und genauer beschriebene Tr. cuniculi ergab. In seinem morphologischen Verhalten dem Tr. Lewisi sehr ähnlich, unterscheidet es sich doch von diesem auf das wesentlichste durch den Mangel der Uebertragbarkeit auf Ratten. Im übrigen scheint es auch sowohl für die auf natürlichem Wege erkrankten, wie für die künstlich inficierten Kaninchen ganz unschädlich zu sein. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Leger M., Le sang dans la trypanosomiase expérimentale, action sur la formule hémato-leucocytaire du traitement par l'émétique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 70.

Verf. hat Untersuchungen mit Trypanosoma Evansi an Mäusen angestellt und den Einfluss der Behandlung mit Brechweinstein auf die Zusammensetzung des Blutes näher untersucht. Seine Resultate lauten: Im Verlauf der subakuten experimentellen Trypanosomiase nimmt die Zahl der roten Blutkörperchen regelmässig und stark ab; sobald die Parasiten im Blut auftreten, sind auch die weissen Blutkörperchen, welche anfangs etwas vermehrt waren, vermindert und die leukocytäre Formel verändert. Zuerst nimmt die Zahl der polynukleären zu, dann kommt das Gleichgewicht oder es erfolgt eine leichte Lymphocytose. Nach subkutaner Injektion von Brechweinstein tritt bei gesunden wie bei inficierten Mäusen sofort eine Verminderung der roten Blutkörperchen auf; diese Verminderung dauert aber niemals länger als 24 Stunden; nach 10 Tagen ist die Kurve wieder normal oder sogar übernormal. Bei der gesunden Maus ist diese Veränderung der Leukocyten gering: vorübergehende Leukopenie, dann Leukocytose und gegen den 10. Tag wieder normales Verhalten. Beim inficierten Tier tritt durch die Behandlung der normale Zustand etwas früher ein.

Silberschmidt (Zürich).

Moore, Nierenstein and Todd, Concerning the treatment of experimental trypanosomiasis. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 2. p. 265 to 288.

Die Verff. haben in Fortsetzung früherer Versuche das Trypanosoma Brucei, einige Male auch das Tr. Gambiense durch Verabfolgung aller möglichen chemischen Mittel zu bekämpfen, also geimpfte Tiere zu heilen sich bemüht und hierbei gefunden, dass das Atoxyl, gefolgt von einer Einspritzung von Sublimat in 0,2proz. Lösung, die besten Ergebnisse lieferte. Wenigstens war es bei Kaninchen ganz unzweifelhaft, dass das eben erwähnte Verfahren alle übrigen übertrifft; auch bei Eseln erwies es sich als besonders wirksam, ohne jedoch zu einer wirklichen Heilung von einer ausgebrochenen und gut entwickelten Infektion Veranlassung zu geben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Breinl, Experiments on the combined Atoxyl-mercury treatment in monkeys infected with trypanosoma gambiense. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 2. p. 345—351.

Bei 5 von 6 in den Versuch einbezogenen Affen (Cercopithecus callithricus

wurde mit Atoxyl — acetyliertem Atoxyl — und nachfolgender Darreichung von Sublimat eine vollständige Heilung von der Infektion mit Trypanosoma gambiense erzielt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Breinl and **Nierenstein**, The action of aryl-stibinic acids in experimental trypanosomiasis. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 2. p. 365—381.

Versuche mit Para- und Meta-amino-phenyl-Antimonverbindung an Tieren zeigten, dass namentlich die Paraverbindung eine nicht unerhebliche keimvernichtende Kraft gegenüber den Trypanosomen besitzt. Die beiden Verff. sprechen deshalb hier ihre Ansicht dahin aus, dass man Versuche mit diesem Präparat auch bei der Bekämpfung der Schlafkrankheit machen solle.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Thiroux A. et **Teppaz L.**, Traitement des trypanosomiases chez les chevaux, par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 240.

Verff. berichten über Behandlungsversuche von Trypanosomiasen an Pferden, und zwar handelt es sich um zwei verschiedene Erkrankungen, durch Tr. Cazalboui (Souma) und Tr. dimorphon (Gambie) bedingt. Beide Erkrankungen konnten mit der gemischten Darreichung von Orpiment und von Atoxyl mit Erfolg behandelt werden. Zwei Pferde wurden ausschliesslich mit Orpiment (Schwefelarsen) behandelt; dieses Medikament ist viel billiger als Atoxyl. Es wurden bei der gemischten Behandlung abwechselungsweise in Zwischenräumen von 2 Tagen 15—25 g Orpiment und 5 g Atoxyl verordnet, so dass am 1. Tag Orpiment, am 3. Atoxyl, am 5. Tag Orpiment u. s. w. verabfolgt wurde. Bei Verwendung von Orpiment allein wurden am 1., 4. und 7. Tag 15, bezw. 20 und 25 g und am 10., 13., 16., 19. Tag 25 g dargereicht und nach 8tägiger Pause eine zweite ähnliche Behandlung eingeleitet. Nach der Behandlung muss bei den Schwererkrankten noch mit einer ziemlich langen Rekonvalescenz gerechnet werden. Silberschmidt (Zürich).

Reinhardt Ad., Der Erreger der Aleppobeule (Orientbeule). (Leishmania tropica [Wright]). Histologie der Aleppobeule. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 49.

An eine Literaturübersicht schliesst der Verf. den Bericht über eigene Untersuchungen vom December 1907 an einem 18jährigen Türken aus Aleppo, bei dem sich das Leiden in etwa 8 Monaten auf dem rechten Jochbogen als eine $3^1/_2$ cm im Durchmesser betragende blaurötliche, ziemlich derbe Geschwulst mit unebener Oberfläche und unregelmässigem Rand entwickelt hatte. In der Umgebung war die Haut mässig stark ödematös; die Lymphdrüsen waren nicht geschwollen.

In Abstrichen aus der blutigen Absonderung eines Einschnitts in die Geschwulst fand der Verf. auffällig grosse Zellen, welche zahlreiche, eigentümlich glänzende, teils runde, teils spindelförmige Körperchen einschlossen. Diese Körperchen, deren einzelne auch frei im Gewebe

lagen, hatten bei Giemsafärbung ein grösseres blasses abgerundetes und ein kleineres fast schwarzes stäbchenförmiges Chromatinkorn. Sie vermehrten sich durch Längsteilung. Auch in Schnitten der herausgeschälten Geschwulst fand der Verf. in den tieferen Schichten der Haut Granulationsgewebe mit Riesenzellen, welche gleichfalls die oben beschriebenen Körperchen einschlossen. Der Verf. erklärt sie für die Erreger der Aleppobeule, den bei Kala-Azar gefundenen Leishman-Donovanschen Körperchen sehr ähnlich und für die Dauerform eines trypanosomenähnlichen Protozoons. In ihrer Benennung als Leishmania tropica schliesst er sich Lühe an. Globig (Berlin).

Hoyt R. E., Results of three hundred examinations of faeces with reference to the presence of amoebae. Philippine Journ. of science. Vol. 3. No. 5. p. 417.

300 Patienten mit allerhand Leiden auf Vorhandensein von Stuhlamöben untersucht ohne Rücksicht auf Differentialdiagnose zwischen Entamoeba coli und Entamoeba histolytica, welche Verf. für unmöglich nach dem frischen Stuhlpräparat hält (?). 34,6% hatten bewegliche Amöben im Stuhl. Davon kommen in Abzug 20 Fälle von sicherer Dysenterie mit 70% positivem Befund. Es bleiben dann noch 30% positiver Amöbenbefund ohne klinische Erscheinungen.

Da eine Differentialdiagnose nicht versucht wurde, ist kein Grund vorhanden, diese 30% nicht als Fälle von Entamoeba coli anzusprechen (Ref.). Rodenwaldt (Hamburg).

Noc F., Recherches sur la dysenterie amibienne en Cochinchine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 177.

Verf. hat in Cochinchina die Amöbendysenterie eingehend untersucht. Aus den Abscesswandungen gelang es eine Amöbenart in Mischkultur mit Bakterien rein zu züchten. Den Parasiten konnte er auch in Darmschnitten nachweisen. Diese Amöbe, welche in einer Anzahl von Tafeln abgebildet ist, zeichnet sich aus durch den Chromatinreichtum des Kernes, durch die Raschheit der Karyokinese und durch die Bildung von sphärischen oder polygonalen, verschieden grossen Cysten; der Polymorphismus ist sehr gross, auch wenn die Kultur aus einer einzelnen Cyste stammt. Dieselbe Amöbe konnte auch im Stuhl nachgewiesen werden, ferner in Trinkwasser. Verf. erwähnt Unterscheidungsmerkmale gegenüber Entamoeba coli, Ent. histolytica, Ent. tetragena; immerhin sind gewisse Beziehungen zur Ent. histolytica nicht ausgeschlossen. Die Infektion scheint durch die Verunreinigung mit Regenwasser begünstigt zu werden und wird auf den Genuss von Wasser und von Gemüse zurückgeführt. Es ist daher als Prophylaxe vor allem die Verwendung von sterilisiertem Wasser und das Verbot des Genusses von ungekochtem Gemüse angezeigt. Silberschmidt (Zürich).

Terni, Contribution à l'étude de la variole et du vaccin et des autres maladies similaires. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abt. I. Bd. 50. S. 23.

Pocken, Kuhpocken und ähnliche Krankheiten, wie Varicella und Stomatitis aphthosa treten auf im Geleit eosinophiler Formen, welche sich in eigenartiger Weise in bestimmten Geweben entwickeln und wieder zurückbilden unter Bildung sporenähnlicher Körperchen. Diese entstehen während der „Krisis", schwärmen in die Gewebe aus und bleiben hier unter Bildung neuer Krankheitsherde sichtbar. Terni schreibt ihnen Protozoënnatur zu. In den Fällen der Variola confluens oder haemorrhagica sind Haut und Darmschleimhaut, ebenso wie das rote Knochenmark mit solchen Sporen durchsetzt. In den leichteren Fällen findet man die Sporen fast nur in den Pusteln. Die Wirksamkeit des Kuhpockenimpfstoffes hängt ab von der Gegenwart dieser eosinophilen Gebilde; wird der Impfstoff schwächlich, so sinkt sein Gehalt an solchen Gebilden. Die Nachprüfung ist sehr wünschenswert.

L. Voigt (Hamburg).

Bertarelli, Beitrag zur Aetiologie der Windpocken. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 50. S. 181. 1 Tafel.

Bertarelli verimpfte den Inhalt des Varicellenausschlages auf 15 Kaninchenhornhäute; in 5 Fällen entstand eine Infiltration. Die Hornhäute wurden in gesättigter Sublimatlösung oder Alkohol fixiert, Schnitte von 7—8 μ angelegt und mit Hämatoxylin oder Eisenhämatoxylin gefärbt. In den tiefer liegenden Zellen des Hornhautepithels fanden sich zwischen Kern und Zellbasis, hier und da zerstreut, rundliche von einem helleren Hofe umgebene Körnchen, die in einzelnen Fällen sich mit einander verbinden. Man könnte daran denken, es handele sich um Initialformen des Cytorrhyctes. Dagegen spricht aber die klinische Erfahrung. Demnach hält Bertarelli diese Körnchen für etwas Neues. Die auf der Tafel abgebildeten Körperchen erinnern an die Chlamydozoën v. Prowazeks. L. Voigt (Hamburg).

Heymann, Bruno, Ueber die Verwendbarkeit der bunten Ratten zur Tollwutdiagnose. Aus d. hyg. Institut d. Univers. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 401.

Mit den Kaninchenversuchen, die bis jetzt für die Wutdiagnose nicht entbehrt werden können, sind Uebelstände verbunden, von denen der Verf. namentlich die Empfindlichkeit der Kaninchen gegen Fäulnisbakterien, die lange Inkubationszeit (3—5 Wochen), die Umständlichkeit und Kostspieligkeit hervorhebt. Es sind schon viele Versuche gemacht worden, hier Abhülfe zu schaffen. Auch der Verf. hat zunächst versucht, Mäuse hierzu zu benutzen, ist aber wegen des teils vorzeitigen, teils unter unsicheren Zeichen erfolgenden Todes dieser Tiere bald davon zurückgekommen, ebenso wie Schindler (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 675). Dagegen hat er mit bunten (gefleckten) Ratten bessere Ergebnisse als Schindler gehabt. Er erklärt dies wenigstens zum Teil damit, dass Schindler nicht bunte, sondern weisse und graue Ratten benutzt hat.

Der Verf. hat längere Zeit hindurch alle Gehirne von Hunden, die bei der Wutschutzabteilung in Breslau eingingen, wenn sie sicher Negrische Körperchen enthielten, zum Vergleich auf je 1 Kaninchen (in die Muskeln) und auf je 2—3 bunte Ratten (unter die Haut) verimpft. Dabei ergab sich, dass von 54 Ratten 42 an Wut, 3 an Sepsis eingingen, aber 9 am Leben blieben, während die Kaninchen sämtlich an Wut eingingen. Die Krankheitserscheinungen waren bei den an Wut gestorbenen Ratten sehr deutlich, die Inkubation war bei ihnen kürzer als bei den Kaninchen, und auch ihr Tod erfolgte meistens früher. Diesen Vorteilen steht aber gegenüber, dass die Empfänglichkeit der Ratten für Wut geringer als die der Kaninchen ist und dass, selbst wenn der Verf. ausschliesslich junge Ratten benutzte und die verimpfte Giftmenge erhöhte, Misserfolge zwar vermindert, aber nicht aufgehoben wurden. Als Ersatz für Kaninchen können Ratten daher bei der Wutdiagnose nicht in Frage kommen, der Verf. empfiehlt aber, sie neben den Kaninchen zu verwenden, weil hierdurch oft in kürzerer Zeit als bei Kaninchen die Diagnose gestellt werden kann. Globig (Berlin).

Babes, Bemerkungen über einige Angaben in der Arbeit „Lipschütz, über mikroskopisch sichtbare, filtrierbare Virusarten". Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. H. 5. S. 596.

Babes wendet sich in kurzer Ausführung gegen die Behauptung von Lipschütz (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 43. H. 1), dass Babes „der Nachweis der (Negrischen) Körperchen ausschliesslich in nach Ramón y Cajal imprägnierten Schnitten gelungen sei". Jacobitz (Karlsruhe).

Standfuss, Ueber die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negrischen Tollwutkörperchen. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1908.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s bestehen die bei der nervösen Form der Hundestaupe im Gehirn auftretenden Veränderungen entweder in den Erscheinungen einer akuten Encephalitis und Leptomeningitis oder in krankhaften Veränderungen der Ganglienzellen selbst; beide Formen kommen manchmal zusammen, in anderen Fällen gesondert vor. Für die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negrischen Körperchen kommen nur die Veränderungen der Ganglienzellen selbst in Betracht, die verschiedener Art sind: seltener entstehen intracelluläre, runde, scharf umgrenzte, verschieden grosse Gebilde, die nach der Mannschen Methode sich leuchtend rot färben; häufiger kommt es zu einem Vorgang, der zum Auftreten ebenfalls intracellulärer Gebilde führt, die von gewissen Formen der Negrischen Körperchen weder morphologisch noch durch ihre Lagerung noch sonstwie zu unterscheiden sind: das Kernkörperchen tritt aus dem Kern, ohne dass, wie es häufig geschieht, Kern oder Protoplasmaleib der Zelle verletzt werden. Damit wird natürlich nicht die Specifität der Negrischen Körperchen widerlegt, aber doch ihre diagnostische Bedeutung eingeschränkt. Um die Diagnose zu sichern, ist folgendes zu fordern: sorgfältig hergestellte und gefärbte Schnittpräparate; die Diagnose „Tollwut" darf nicht auf dem Auffinden einzelner,

intracellulärer, in der Form den Negrischen Körperchen ähnlicher Gebilde begründet werden; sie ist erst dann einwandfrei, wenn sich typische Formen komplicierter Struktur, wie sie Volpino u. a. beschrieben haben, finden oder mit Sicherheit auszuschliessen ist, dass es sich um ausgewanderte Kernkörperchen handelt. Bierotte (Halle a. S.).

Sanidad y Beneficiencia. Boletin oficial de la Secretaria. Habana, April de 1909. T. 1. No. 1.

Die Berichte des cubanischen Gesundheitsamtes erscheinen sämtlich in drei Sprachen: spanisch, englisch und französisch.

Guiteras J., Notes sur la fièvre jaune et la tuberculose à Cuba.

Von 1905—1908 hat wieder eine Epidemie von Gelbfieber stattgefunden, die aus den Vereinigten Staaten eingeschleppt war. Es hat sich aber gerade dadurch gezeigt, wie sehr die Krankheit von ihren Schrecken verloren hat: im ganzen erkrankten nur 359 Personen; und während von 1855—1900 täglich im Durchschnitte 2 Todesfälle vorkamen, war es diesmal monatlich nur einer. Auch Vergleiche einzelner Städte vor und nach Einführung der Bekämpfungsmassnahmen zeigen dasselbe. Die Tuberkulose hatte in den letzten Jahren der spanischen Herrschaft stark zugenommen; dann zeigte sich wieder eine Abnahme, die andauert.

Agramonte A., Etiologie de la fièvre jaune et destruction des moustiques.

Die Vertilgung der Stegomyialarven geschieht mit Petroleum; 10 ccm auf 1 qm sind genügend, vorausgesetzt, dass kein zu starker Wind weht. Die Verteilung geschieht mit feinen Strahlen aus einer Giesskanne. Die Vertilgung der Imagines im Hause hat Vorbereitungen nötig ähnlich denen bei der Formaldehyddesinfektion. Pyrethrum (Insektenpulver) gibt keine guten Resultate; dagegen Schwefel (2 Pfund für 1000 Kubikfuss), er beschädigt die Gegenstände nur ganz unbedeutend. Formaldehyd wurde wenig verwendet, da er relativ teuer ist und Apparate nötig macht; erst mit Einführung des Permanganatverfahrens kam er in Aufschwung. Gasförmige Blausäure (30 g Cyankali für 1000 Kubikfuss mit Schwefelsäure übergossen) hat vorzügliche Wirkung, doch müssen die Fenster von aussen aufgemacht werden können.

Kisskalt (Berlin).

Dean and Marshall, Observations indicating that the recent outbreak of diphtheria in the woodpigeon (columba palumbus) is caused by a „filter-passer". Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 29—33.

Die beiden Verff. der vorliegenden kurzen Abhandlung machen es wahrscheinlich, dass die Diphtherie der Tauben durch einen Mikroorganismus veranlasst werde, der die Fähigkeit besitzt, unsere Bakterienfilter, wie beispielsweise das von Berkefeld, ohne weiteres zu durchwandern. Wenigstens ist es ihnen wiederholentlich gelungen, mit dem keimfreien, d. h. keine mikroskopisch sichtbaren Pilze enthaltenden Filtrat von Organen, namentlich der Trachea, von an der eben genannten Krankheit gestorbenen Tauben wieder andere zu inficieren. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Orpen, An unusual case of Goundou. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 2. p. 289—290.

In einer kurzen, mit einer hübschen photographischen Tafel ausgestatteten Abhandlung berichtet der an der Sierra Leone ansässige Verf. über einen Fall des merkwürdigen, Goundou genannten Leidens, das sich durch das Auftreten gleichartiger Geschwülste an beiden Seiten der Nase bemerkbar macht, und über dessen Ursachen meines Wissens wenigstens bisher etwas genaueres nicht bekannt geworden ist. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Greeff, Die Erreger des Trachoms. Aus d. Univers.-Augenklinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 517.

Der Verf. hat seine früher (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 358) mitgeteilten und mit den Untersuchungsergebnissen von Halberstädter und v. Prowazek übereinstimmenden Befunde bei Trachom bei fortgesetzter Prüfung bestätigt gefunden und erklärt jetzt die damals beschriebenen Körperchen nicht mehr mit Vorbehalt für die Erreger der Krankheit. Ein Hauptgrund hierfür ist, dass diese Körperchen nur bei Trachom vorkommen und bis jetzt überall, wo Trachom vorkommt, übereinstimmend nachgewiesen worden sind, z. B. in Berlin, Posen, Königsberg, Westfalen, Russland, Japan. Ihre Darstellung und Färbung ist nicht ganz leicht und erfordert Uebung. Wesentlich ist, dass das zu untersuchende Material frischen noch unbehandelten Schleimhäuten entnommen wird; denn durch Aetzmittel (Kupferstift) werden die Trachomkörperchen zerstört und verschwinden von der Oberfläche, erhalten sich aber in der Tiefe und verursachen von dort aus die Rückfälle. Am zweckmässigsten wird die Oberfläche der Augenbindehaut mit mit dem Deckglasrand abgestrichen, die so erhaltene Masse dünn ausgebreitet, an der Luft getrocknet, mit Alkohol fixiert und in einer Mischung der Giemsaschen Flüssigkeit mit Lösungen von Azur I und II, die jedesmal frisch bereitet werden muss, 6—9 Stunden bei 37° oder 3 Stunden bei 56° gefärbt. Auch in Schnitten lassen sich die Trachomkörperchen gut färben. Mit den Gramschen Verfahren können sie nicht dargestellt werden.

Es handelt sich um rundliche, nicht ganz regelmässig gestaltete Körperchen, die erheblich kleiner sind als die kleinsten bekannten Kokken und eine Neigung haben, sich zu zweien an einander zu legen. Sie entwickeln sich im Protoplasma der Epithelzellen zu Häufchen, die von einem hellen Mantel umgeben sind, erfüllen, wenn dieser zerreisst, den ganzen Zellenleib und ergiessen sich schliesslich, nachdem auch dieser geplatzt ist, frei über die Umgebung. Von dort gelangen sie in das Bindegewebe der Schleimhaut und werden auch von weissen und roten Blutkörperchen aufgenommen.

Globig (Berlin).

Sergent E., Note sur l'histoire, pendant un an, du trachome dans une agglomération algérienne. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 253.

In einer von Europäern gebildeten kleinen Gemeinde in Algerien konnte Verf. während eines Jahres die Ausbreitung des Trachoms verfolgen. Es handelt sich um Ansiedler, z. T. französicher, z. T. spanischer Abkunft, welche

unter meist sehr unhygienischen Verhältnissen lebten. Das Trachom erwies sich als eine familiäre Erkrankung, die in der Regel in den ersten Monaten auftrat. Die Ansteckungsgefahr durch die Nachbarschaft oder durch den Schulbesuch ist nach Verf. ganz gering; eine Infektion in einer gewissen Entfernung erscheint ganz ausgeschlossen. Einige Familien, welche etwas günstigere Verhältnisse aufwiesen, blieben trotz der Infektionsgefahr verschont.

Silberschmidt (Zürich).

Borrel A., **Gastinel** et **Gorescu C.**, Acariens et Cancers. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 97.

Die Uebertragungsversuche mit Mäusekarcinom haben ergeben, dass gewisse Käfige und gewisse Zuchten prädisponiert sind; es gibt Krebskäfige, wie es Krebshäuser, Krebsstrassen, Krebsländer gibt. Verff., der sich schon mit der Rolle der tierischen Parasiten bei der Uebertragung von Tumoren befasst hat, hat an 12 Patienten den Zusammenhang zwischen Acariern und Verbreitung des Krebses verfolgt und konnte in Hautfollikeln, welche im Stadium der karcinomatösen Veränderungen begriffen waren, Acarier, wahrscheinlich Demodex, nachweisen. Diese Beobachtung ist bis jetzt noch nicht gemacht worden. Derartige Untersuchungen können nur an ganz frischen Tumoren angestellt werden. Verff. vertritt die Ansicht, dass die Epitheliome des Gesichts u. s. w., die er untersucht hat, Reïnokulation und nicht metastatische Ausbreitung des primären Herdes darstellen, und gerade in diesen Ueberempfindungsstellen sind diejenigen Parasiten gefunden worden, die Verff. anschuldigen. In 20 Fällen von gesunder Haut haben Verff. ebenfalls Demodexformen, aber viel weniger zahlreich als in den Fällen von Epithelioma, gefunden. Verff. schätzten die Zahl der mit Acariern inficierten Menschen auf 50%; diese Zahl ist in höherem Alter grösser als bei Jugendlichen. Der Gesichtskrebs ist namentlich häufig an der Nase und in deren Umgebung, daher an derjenigen Stelle, wo sich die Parasiten befinden, zu sehen und tritt zu einer Zeit auf, wo die Hautfollikel sich erweitern. Neben den Gesichtskrebsen weisen Verff. auch auf die Brustkrebse hin. Seit 2 Monaten haben sie 7 Tumoren untersucht und 6mal in der Warzengegend die gleichen Parasiten gefunden; der Eintritt durch die Milchgänge ist leicht denkbar. In einer Anzahl von Abbildungen werden die mikroskopischen Befunde illustriert. Experimentell lässt sich die Frage bei der Maus schwer prüfen. Bis jetzt haben Verff. bei einigen krebskranken Mäusen Acarier in den Talgdrüsen gefunden. Das Vorhandensein von Acariern würde sehr leicht das Auftreten von Karcinom in bestimmten Käfigen und in bestimmten Zuchten erklären. Beim Menschen, beim Hund, bei der Ratte, bei der Maus, welche alle an Karcinom erkranken, werden auch Demodex angetroffen. Das Vorhandensein derartiger Krankheitsträger würde die Uebertragung und die Möglichkeit der Ansteckung erklären. Bis jetzt wissen wir noch sehr wenig von der Rolle der Parasiten unserer Hautoberfläche. Es wäre vom Standpunkt der allgemeinen Hygiene ratsam, unsere Epidermis von Parasiten zu befreien, welche wahrscheinlich bei verschiedenen Infektionen eine grosse Rolle spielen.

Silberschmidt (Zürich).

Musgrave and **Clegg**, Trichocephaliasis. Philippine Journ. of science. 1908. Vol. 3. No. 6. p. 545.

Im Anschluss an 4 Fälle von Trichocephaliasis mit sicheren klinischen Erscheinungen geben die Verff. eine eingehende Literaturübersicht über die pathologische Bedeutung des Trichocephalus trichiuris (dispar); es kann heut als sicher feststehend betrachtet werden, dass der Parasjt, wo er in grösseren Mengen gegenwärtig ist, durchaus kein harmloser Kommensale ist, wie früher angenommen.

Das Krankheitsbild besteht im wesentlichen darin, dass unter leichtem Fieber und geringen dysenterischen Erscheinungen, die aber auch völlig fehlen können, sich allmählich eine schwere Anämie entwickelt, deren sekundäre Wirkungen den Tod herbeiführen. Für eine Wurmkrankheit bemerkenswert ist, dass die Verff. in ihren Fällen jede Spur einer Eosinophilie vermisst haben.

Bei den Sektionen wurden zahlreiche Trichocephalusexemplare (bis 200) im unteren Teil des Ileums, die meisten im Coecum gefunden; einmal fand sich ein erwachsenes Exemplar in der linken Coronararterie des Herzens, eine der bekannten Verschleppungen durch den Blutstrom, die bei so vielen Darmparasiten vorkommen. Im übrigen ergibt die Sektion nur das Vorhandensein von Anämie und ihren Folgen, sie gibt speciell über die ätiologische Wirkung, ob direkte Blutentziehung, ob Erzeugung eines Toxins oder Transport von Bakterien in die Darmschleimhaut hinein, keine Aufklärung. Gegen alles lassen sich Einwände erheben.

Die zoologische Beschreibung des Wurms bietet nichts Neues.

Therapeutisch haben sich Benzinklysmen, 5 Tropfen auf 1 Liter Wasser bewährt. Rodenwaldt (Hamburg).

Garrison, Philipp E., A new intestinal trematode of man. Fascioletta ilocana n. g., n. sp. Philippine Journ. of science. Vol. 3. No. 5. p. 385.

In 5 Fällen bei 5000 untersuchten Eingeborenen der Philippinen, sämtlich aus den Nordwestprovinzen von Luzon, wurde ein neuer, vom klinischen Standpunkt anscheinend harmloser Trematode gefunden. Es handelt sich um einen kleinen, 4—6 mm langen Darmtrematoden, der keiner der bekannten Genera zugehört, am nächsten dem Genus Opisthorchis steht. Der Autor stellt deshalb ein neues Genus Fascioletta auf, gibt eine genaue Gattungsdiagnose und beschreibt den neuen Parasiten als erste Species unter dem Namen Fascioletta ilocana sp. n. Die genaue Beschreibung ist durch Abbildungen erläutert. Rodenwaldt (Hamburg).

Institut provincial de Bactériologie de Liège. Rapport sur le fonctionnement des services en 1907 avec une annexe sur la lutte contre l'ankylostomiasie dans le bassin houiller de Liège en 1907. Liège 1908.

Es wird über die Tätigkeit des Bakteriologischen Provinzialinstitutes zu Lüttich während des Jahres 1907 Bericht erstattet. Es wurden untersucht 1100 Proben auf Diphtherie (418 positiv), 1658 Proben auf Tuberkulose

(607 positiv), 171 Proben auf Typhus (72 positiv) und 251 Proben sonstiger Art (Milzbrand, Gonokokken u. s. w.). 612 Trinkwasserproben wurden chemisch und bakteriologisch untersucht.

Ausführlich wird über den seit 1903 unternommenen Kampf gegen die Ankylostomiasis der Bergleute Bericht erstattet. In dem Berichtsjahre wurden im ganzen 15018 Fäcesproben auf das Vorhandensein von Ankylostomen untersucht. Dabei konnten in 837 Fällen die genannten Parasiten gefunden und die betreffenden Patienten dem Lazarett zur Behandlung überwiesen werden.

Der Erfolg des gegen die Ankylostomiasis unternommenen Kampfes ist ein recht erfreulicher. Während 1903 26% sämtlicher Bergleute mit Ankylostomen behaftet waren, betrugen die entsprechenden Zahlen im Jahre 1906 5,3%, im Jahre 1907 4%. O. Blasius (Halle a. S.).

Bleyer J. A. C., Ein Beitrag zum Studium japanischer Nesselraupen und der durch ihre Berührung auftretenden Krankheitsform beim Menschen, bestehend in einer Urticaria mit schmerzhaften Entzündungen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 73—82.

Verf. beschreibt mehrere Arten von Raupen, deren Haare beim Menschen Urticaria hervorrufen. Sie gehören sämtlich zu den Spinnern, eine nähere Bestimmung ist leider nicht versucht; mit den in Deutschland heimischen Nesselraupen scheint keine Art identisch zu sein. Die abgesonderte Flüssigkeit ist sehr flüchtig; sie ruft nicht nur lokale, sondern auch allgemeine Erscheinungen hervor, meist neuralgische intermittierende Schmerzen im Versorgungsgebiet der betreffenden Nerven und weiterhin in einem Falle auch Pupillenerweiterung, ferner Fieber und Erbrechen; ein Patient hatte vor Jahren den Biss einer Giftschlange sowie später den einer Giftspinne überstanden, war aber trotzdem nicht immun. Therapeutisch wird lokal aromatisierter Alkohol oder Mentholspiritus 2proz., innerlich Liq. ammonii acetici in einem aromatischen Teeinfus (Lindenblüten) gegeben, das durch Erregung von Schwitzen wirken soll. Kisskalt (Berlin).

Ackermann, August, Auftreten der Raupe von Anglossa pinguinalis im Darm. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 95.

Eine einzelne Schmetterlingsraupe der obengenannten Art wurde im Stuhlgang eines 3½jährigen Knaben gefunden. Vermutlich ist sie zufällig mit der Nahrung, vielleicht in Butter, verschluckt worden und im Lauf von 6—8 Tagen im Darm zu ihrer vollen Grösse — 1 cm — herangewachsen. Globig (Berlin).

Prahl, Eine „Borstenkrankheit" in Südchina. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 116—119.

Von Missionaren wird über eine höchst merkwürdige Krankheit berichtet, die häufig mit Fieber und Schüttelfrost beginnt, allgemeine Schmerzhaftigkeit und schaumig-blutigen Stuhl hervorruft, worauf die Patienten Besserung zu zeigen scheinen, bis nach Wochen oder Monaten der Zusand sich verschlimmert

und die Kranken einem Siechtum verfallen, dem sie früher oder später erliegen. Die Ursache der Krankheit wird in borstenartigen Gebilden gesucht, die unter der Haut erscheinen und gelegentlich perforieren; sie können ziemlich leicht entfernt werden, was die Krankheit günstig beeinflussen soll. Die dem Verf. zugesandten und vom ihm untersuchten Gebilde hatten etwa die Stärke eines menschlichen Kopfhaares. Verf. ist geneigt, sie für Fremdkörper zu halten, die den Darm perforiert haben, vielleicht in verbrecherischer Absicht beigebracht; es werden tatsächlich zum Zweck einer Gesundheitsschädigung in Südchina Haare oder Borsten in die Speisen gemischt, ähnlich in Java und Indien feine Bambusspäne. Ein dem Verf. bekannter Missionar fand beim Frühstück in einem kleinen Stück Schweineleber 2 kleine Schweineborsten. Ausgeschlossen ist allerdings nicht, dass die ganze Krankheit nur auf Täuschung beruht. Kisskalt (Berlin).

Muir, Robert and **Browning, Carl Hamilton**, On the bactericidal action of normal serum. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 76—91.

Es werden in der vorliegenden Arbeit eine ganze Reihe von einzelnen Befunden mitgeteilt, die für den genauer mit diesen Fragen beschäftigten Forscher von Wert sein werden und auf die deshalb hier hingewiesen sein möge, die jedoch über diesen Kreis hinaus kaum interessieren werden und die deshalb hier im einzelnen nicht berichtet werden sollen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Shimodaira Y., Experimentelle Beiträge zur Wirkungsweise der Bierschen Stauungstherapie. Aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 525.

Bei der Bierschen Stauung scheint vermehrte Phagocytose und vermehrter Zerfall der Leukocyten eine Rolle zu spielen; sie reichen aber nicht aus, um die günstige Wirkung zu erklären, die die Biersche Stauung nicht blos bei manchen Infektionen des Menschen, sondern auch bei experimenteller Infektion von Tieren ausübt. Oedemflüssigkeit aus den gestauten Gliedern normaler Kaninchen unterschied sich in ihrer baktericiden Wirkung fast gar nicht von derjenigen des Blutserums, dagegen war die gleiche Wirkung der Oedemflüssigkeit, die durch Stauung aus inficierten Gliedern gewonnen wurde, deutlich herabgesetzt. Auch der Komplementgehalt der Stauungsflüssigkeit aus entzündeten oder mit Infektionserregern beladenen Körperteilen war stark vermindert. Desgleichen enthält die Oedemflüssigkeit von immunisierten Kaninchen Agglutinine in geringerer Menge als das Serum desselben Tieres. Der Verf. schliesst hieraus, dass bei der Bierschen Stauung nicht einzelne oder eine einzige der vielen Reaktionen, die im Körper bei Infektionen sich vollziehen, in gesteigerte Tätigkeit treten. Er vermutet aber, dass ihre vereinte Wirkung zu dem günstigen Einfluss der Stauung beiträgt. Globig (Berlin).

Thompson B. L. und **Marchildon J. W.**, Ueber Anaphylaxie beim Kaninchen unter besonderer Berücksichtigung des „Arthussschen Phänomens“. Aus der Abt. f. Pathol. u. Bakt. an der med. Fakultät der Universität St. Louis. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. H. 4. S. 484.

Werden Kaninchen mit subkutanen Einspritzungen von Pferdeserum in angemessenen Zwischenräumen behandelt. oder erhalten sie mehrere kleine Dosen von Serum 2 oder 3 Tage lang, so wird die Subkutis des Tieres so empfindlich, dass auf eine weitere Dosis von Serum eine deutliche lokale Reaktion erfolgt, deren weitere Stadien in einem typischen Falle in Oedem, Röte (von rosa bis tief dunkelrot), trockene schwarze Nekrose und Ulceration mit sehr langsamer Erholung auslaufen. Ueber diese, als „Arthussches Phänomen“ bezeichnete Reaktion (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 22) haben die Verff. eine grössere Anzahl mannigfach modificierter Versuche ausgeführt, deren Ergebnisse folgende sind: Das Arthussche Phänomen beruht auf der in der Kutis und Subkutis stattfindenden Lokalisierung einer Gewebeläsion des Kapillarendotheliums, welche zu Blutergüssen führt. Diese lokalen Blutungen können mit den Gewebeläsionen im Magen, im Blinddarm, in den Lungen, im Herzen und in anderen Organen verglichen werden, wie sie von Gley und Southard bei Meerschweinchen beobachtet worden sind, welche im toxischen Stadium der Serumeinspritzung eingehen.

Die äusserst lange sich hinziehende Abheilung der Nekrose bei Kaninchen, welche lokal auf subkutane Pferde-Seruminjektionen reagiert haben, ist augenscheinlich dem andauernden Mangel an Widerstandsfähigkeit des neugebildeten Epitheliums zuzuschreiben, wodurch wiederholte Oberflächenblutung eintritt.

Wenn die Sensibilisierung des Kaninchens modificiert wird, so dass eine allgemeine Reaktion anstatt der lokalen eintritt und das Tier eingeht, so sind die Veränderungen denjenigen gleich, welche Gley und Southard beim Meerschweinchen beschreiben, und die Haut wird nicht angegriffen.

Starke vorherige Injektionen von Serum oder lange andauernde Einspritzungen von kleinen Serummengen immunisieren das Kaninchen, so dass spätere Gaben keine lokale Läsion erzeugen.

Wenn das typische Arthussche Phänomen einmal hervorgebracht ist, so vergrössert spätere Einspritzung von Pferdeserum in die veränderte Stelle oder in die Nähe derselben die Ausdehnung der Läsion nicht.

Aus obigem geht hervor, dass Pferdeserum dem subkutanen Gewebe gegenüber keineswegs ein Reizmittel ist. Es findet auch nach Einspritzung von normaler Kochsalzlösung, Bouillon, Milch, Harnstoff, Pankreatin oder Glycerin keine lokale Reaktion statt.

Es ist den Verff. nicht möglich gewesen, die „Arthussche Erscheinung“ durch Injektion von Pferdeserum in Zwischenräumen, wie von Nicolle (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1907. T. 21. No. 2) beschrieben, oder durch passive Uebertragung hervorzubringen. Die typischen Läsionen treten ein auf Einspritzung von 15 oder 20 ccm Pferdeserum, subkutan, bei Kaninchen, welche 2 bis 3 Wochen vorher 0,5 ccm Serum 2- oder dreimal täglich 2—3 Tage lang erhalten haben.

Die subkutane Injektion von 95% Alkohol erzeugt beim Kaninchen eine

lokale Veränderung, welche anscheinend der Arthusschen Läsion sehr ähnlich aussieht, histologisch aber ganz verschieden ist. Bei der Läsion nach Alkohol tritt keine Blutung ein; diese Veränderung steht also in schroffem Gegensatz zu der hämorrhagischen Veränderung bei den mit Serum behandelten Tieren.

Die Behandlung von Kaninchen mit gewissen Flüssigkeiten aus dem menschlichen Körper, wie Ascites-, Hydrocelen-, Pleuraflüssigkeit kann zur Empfindlichmachung dienen, und diese ist anscheinend stark specifisch. Von 2 mit Ascitesflüssigkeit empfindlich gemachten Kaninchen wurde das eine durch spätere Injektion von Ascitesflüssigkeit getötet, wogegen Hydrocelenflüssigkeit bei anderen Kaninchen keine Reaktion hervorbrachte. Starke subkutane Injektionen dieser Flüssigkeiten bei richtig sensibilisierten Kaninchen erzeugen eine milde Abart des Arthusschen Phänomens.

Jacobitz (Karlsruhe).

Uffenheimer A., Weshalb versagt das Behringsche Diphtherieheilserum in gewissen Fällen? Aus d. Kgl. Univ.-Kinderklinik in München. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 598.

In der Münchener Kinderklinik war bei den Diphtherieerkrankungen, namentlich bei den Mischinfektionen gar nicht selten eine verminderte Wirksamkeit, manchmal sogar ein vollständiges Versagen der Heilserumwirkung zu beobachten. Verf. versuchte nun für diese höchst wichtigen Verhältnisse experimentell eine Erklärung zu finden. Durch eigene Experimente, sowie durch von Moro erhobene Befunde veranlasst, vermutete er, dass vielleicht der augenblickliche humorale Komplementbestand des Organismus eine bedeutendere Rolle spielen könne für die Möglichkeit der Verwendung des Antitoxins, der wirksamen Substanz des Heilserums im Körper. Bei Reagensglasversuchen verschiedener Art fand er zunächst stets mit absoluter Deutlichkeit, dass eine Komplementablenkung beim Zusammentreten von Toxin und Antitoxin niemals statthabe. Ebenso ergaben zahlreiche Tierversuche, dass der Komplementbestand im Organismus in keiner Beziehung zur Heilwirkung des gegen die Diphtherievergiftung einverleibten antitoxischen Serums steht. Verf. erhebt nun die Frage, ob bei der bekannten komplexen Natur der Toxine nicht zwischen einzelnen Giften Unterschiede bestehen können, die dann auch zur Produktion differenter Heilsera führen können, und ob etwa nicht gar im Laufe der Jahre, in denen der hauptsächlich in der ganzen Welt zur Herstellung von Diphtheriegift im Grossen zur Verwendung kommende Park-Williams-Bacillus No. 8 fortgezüchtet wird, Aenderungen in der Zusammensetzung des von ihm producierten Giftes selbst vor sich gegangen sind. Er beabsichtigt, hierüber vergleichende Untersuchungen anzustellen.

Zum Schluss weist Verf. dann noch auf die Verschiedenheit der Resultate von Ehrlich, Marx u. a. einerseits und Roux, Kraus u. a. andererseits hin, von denen erstere der Meinung sind, dass die Grösse des Antitoxingehaltes eines Serums vollkommen proportional zu dessen heilendem Werte sei, während letztere auf Grund ihrer Experimente behaupten, dass der Heilwert der Antitoxine nicht von ihrer Menge allein, sondern auch von deren Avidität und

deren Stärke abhängig sei. Zu einer endgültigen Entscheidung dieser Frage scheinen dem Verf. ebenfalls noch neue Versuche notwendig zu sein.

Schuster (Posen).

Loewenstein, Ernst, Ueber aktive Schutzimpfung bei Tetanus durch Toxoide. Aus den Lungenheilstätten Beelitz bei Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 62. S. 491.

Die Anforderungen an ein ideales Schutzimpfungsverfahren, dass die Vaccine völlig unschädlich sein und doch mit einer einzigen Impfung für die kleinsten und empfindlichsten Tiere wirksamen Schutz gewähren soll, hat der Verf. durch Veränderungen des Tetanusgiftes zu erreichen verstanden, die darin bestehen, dass seine giftigen Eigenschaften völlig beseitigt, aber seine immunisatorischen Eigenschaften im ganzen Umfang erhalten werden. v. Behring und seine Mitarbeiter haben sich ebenfalls schon mit dieser Aufgabe beschäftigt; sie haben nur sehr wenige Stoffe gefunden, welche den direkten Giftwert von Tetanusgiftlösung verminderten, während der indirekte Giftwert mehr oder weniger vollständig erhalten blieb; aber die hierzu erforderliche Zeit war zu lang. Ehrlich hat mit Schwefelkohlenstoff Tetanustoxin fast völlig entgiften können, aber Versuche des Verf.'s ergaben auch hier, dass selbst bei Anwendung sehr grosser Mengen von Schwefelkohlenstoff 2—3 Monate hierzu erforderlich sind. v. Behrings Beobachtung, dass Tageslicht und direktes Sonnenlicht die gewünschte Wirkung ausüben, war dem Verf. bei Beginn seiner Versuche unbekannt geblieben.

Im Jahre 1904 hatte er beobachtet, dass von Tetanustoxinlösungen, die, mit verschiedenen Desinfektionslösungen versetzt, in hellen Flaschen dem Tageslicht ausgesetzt waren, eine, die 2‰ Formalinzusatz erhalten hatte, in 7—8 Monaten völlig entgiftet worden war. Bei Wiederholung des Versuchs ergab sich, dass hierbei hauptsächlich das Tageslicht tätig war, und dass in 9 Monaten 6 400 000 für Mäuse tödliche Giftgaben unwirksam gemacht worden waren. Anfangs ging die Entgiftung hierbei sehr langsam vor sich und erst später vollzog sie sich schneller. Dieses Verhalten entspricht ganz demjenigen anderer lichtempfindlichen Stoffe, bei denen auch erst nach Ablauf der „Induktionsperiode“ die eintretenden Veränderungen erkennbar werden. Als der Verf. die Giftlösung 22 Tage lang der Sonnenbestrahlung ausgesetzt hatte, war zwar ebenfalls ein Giftverlust eingetreten, jedoch nicht bis zu einem praktisch brauchbaren Grade. Die Sonnenlichtwirkung ist auch zu wechselnd und ungleichmässig, als dass man sich auf sie verlassen könnte. Der Verf. hat deshalb das natürliche Licht durch das Nernstlicht zu ersetzen versucht. Hier war der Erfolg insofern anders, als die Entgiftung zuerst (96 Stunden) schnell bis zu einem gewissen Punkt gelangte, aber in der folgenden Zeit nicht weiter fortschritt. Dagegen erfolgte sie unglaublich schnell, wenn die Giftlösung (Pukallfiltrat einer Fleischbrühekultur) für die Lichtwirkung empfindlich gemacht (sensibilisiert) war. Diese Wirkung wird durch den Zusatz von 1‰ Formalin ausgeübt, und der Verf. teilt Versuche mit, aus denen hervorgeht, dass auf

diese Weise nach $5^1/_2$ Stunden die Toxinmenge auf $^1/_5$, nach 24 Stunden auf weniger als $^1/_{50}$ ihres ursprünglichen Giftgehalts heruntergesetzt werden kann. Eine Desinfektionswirkung des Formalinzusatzes spricht sich nur darin aus, dass die Inkubation um 12 Stunden verlängert wird. Durch gefärbte Gläser stellte der Verf. fest, dass bei dieser Entgiftung nicht die violetten, sondern die roten Strahlen die Hauptwirkung tun. Weder durch den Formalingehalt allein, noch durch die Lichtwirkung allein lässt sich die Entgiftung erreichen, vielmehr ist die gleichzeitige Anwesenheit beider Faktoren durchaus notwendig.

Aus Tierversuchen an Mäusen und Meerschweinchen ergab sich endlich, dass das entgiftete Tetanustoxin imstande ist, Immunität gegen Toxin und Kultur zu verleihen, sowie Antitoxin zu erzeugen und zu binden.

Globig (Berlin).

Krencker, Ernst, Typhusagglutination bei Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1016.

Verf. berichtet über Beobachtungen in einer Reihe von Fällen, die in den letzten 2 Jahren auf der med. Abt. II des Bürgerhospitals zu Strassburg i. E. aufgenommen wurden. Es handelte sich um Erkrankungen, bei denen, wie Verf. sich ausdrückt, die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden für eine befriedigende klinische Diagnose nicht genügten, so dass die Typhusagglutinationsprobe mit herangezogen wurde. Dabei fand sich eine positive Reaktion bei solchen Fällen, bei welchen der weitere Verlauf bezw. die Autopsie die Diagnose Tuberkulose und nicht Typhus ergab.

Die Gruber-Widalsche Reaktion wurde mit einer Aufschwemmung einer 24stündigen Typhus- bezw. Paratyphusagarkultur in physiologischer Kochsalzlösung angestellt. Als positive Resultate wurden nur Reaktionen bei Verdünnungen von 1 : 100 makroskopisch bezw. 1 : 50 berücksichtigt.

In 26 Fällen von Tuberkulose wurde 8mal positive Agglutination (1 : 100), darunter 6mal auf Typhusbacillen und je einmal auf Paratyphusbacillen A bezw. B und in 4 weiteren Fällen Agglutinationen (1 : 50) festgestellt.

Temperaturerhöhung war in allen Fällen vorhanden und bei sämtlichen positiven Fällen ausserdem wenigstens zeitweise ein schwerer Infekt.

2 Fälle sind dadurch besonders bemerkenswert, dass sich bei der ersten Untersuchung keine Agglutination auf Typhusbacillen, wohl aber bei der zweiten bezw. auch bei der dritten Untersuchung ein positives Ergebnis der Agglutination (1 : 50) fand. Verf. hat damit den sicheren Beweis erbracht, dass die Agglutininbildung in diesen Fällen nicht auf eine früher durchgemachte Typhusinfektion zurückzuführen, sondern erst im Laufe der tuberkulösen Erkrankung zu stande gekommen sei. Ob es sich dabei um eine specifische Eigenschaft des Tuberkulosevirus handelt oder ob die Schwere der tuberkulösen Darmerkrankung hierbei eine Rolle spielt, insofern als die als Darmschmarotzer vorhandenen Typhusbacillen durch den geschwürigen Darm in den Blutkreislauf einzudringen vermochten und so die Agglutininbildung hervorriefen, lässt Verf. unentschieden.

Letztere Auffassung erscheint Ref. bei diesen bemerkenswerten Befunden sehr wahrscheinlich. Nieter (Magdeburg).

Baskin, Experimentelle Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit des Komplementbindungs-Phänomens für die Typhusdiagnose. Aus d. hyg. Inst. der Univers. Königsberg i. Pr. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. H. 4. S. 508.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen kann Verf. das Komplementablenkungsverfahren für die Typhusdiagnose vorläufig noch nicht empfehlen, weil es dabei sehr auf mannigfaltige, äusserst verwickelte und zur Zeit noch in manchen Richtungen nicht näher ergründete Einflüsse ankommt. Als solche sind zu nennen: Die Art des die Immunität herbeiführenden Typhusstammes. Verschiedene Typhusstämme üben auf das Zustandekommen und die quantitative Wertigkeit der Komplementbindungsreaktion einen sehr verschiedenen Einfluss aus. Des weiteren spielt auch die Art des als Antigen dienenden Stammes eine wesentliche Rolle. Der schon von Wassermann und Leuchs vertretenen Ansicht über die Wichtigkeit der Darstellungsmethode des Antigens (Bacillenextrakt) stimmt Verf. zu (Zeitschr. f. Hyg. 1908. Bd. 60. H. 1), kam aber mit dem von ihnen empfohlenen Verfahren durchaus nicht in allen Fällen aus, während es Verf. in diesen Fällen gelang, nach eigenem Verfahren mittels Einwirkung höherer Temperaturen (85—90°) wirksame Bacillenextrakte herzustellen. Die Agglutinine und Bakteriolysine sind mit den komplementablenkenden Stoffen nicht identisch.

Jacobitz (Karlsruhe).

Kroner, Karl, Ueber das Marmoreksche Serum. Aus d. I. inneren Abt. des Rudolf Virchow-Krankenhauses (Geh.-Rat. Prof. Dr. Goldscheider). Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 12. S. 645.

Besprechung einiger nach dem Sammelreferat von Köhler erschienenen Arbeiten. Kurze Mitteilung der Krankengeschichten von 19 mit dem Marmorekserum behandelten Fällen von Lungentuberkulose; meist Fälle II. Stadiums, die bereits vorher vergeblich mit anderen Mitteln behandelt worden sind, daneben einige Fälle III. Stadiums, bei denen wegen der Schwere der Erscheinungen eine etwaige günstige Einwirkung eindeutig hervortreten musste. Rektalanwendung des Serums. Besprechung ihrer Vor- und Nachteile. Verf. gelangt zu folgendem Urteile über den Wert des Serums: „Dem Marmorekserum scheint eine gewisse specifische Wirkung inne zu wohnen, doch diese Wirkung ist weder so konstant noch so bemerkenswert, dass wir dem Serum einen Platz in der Therapie der Lungentuberkulose zuweisen könnten. Bei vorgeschrittenen Fällen, sowie bei Neigung zu Lungenbluten ist von der Anwendung des Serums jedenfalls abzuraten“. A. Alexander (Berlin).

Bruck, Carl, Ueber specifische Behandlung gonorrhoischer Processe. Aus d. dermatolog. Klinik d. Univers. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 470.

Aus Kulturen von Tripperkokken Toxine zu gewinnen, die zu

Immunisierungen dienen konnten, wie das Diphtheriegift, ist dem Verf. und anderen Forschern nicht gelungen. Tierexperimente sind hierbei allerdings ausgeschlossen, weil das Wachstum der Tripperkokken ausschliesslich auf den Menschen beschränkt und kein Tier, nicht einmal der Affe, dafür empfänglich ist. Auch die klinischen Eigenschaften des Trippers machen Immunitätsreaktionen nicht gerade wahrscheinlich. Mit dem Komplement-Bindungsverfahren konnte der Verf. aber trotzdem bei durch Tripper verursachten Gelenkentzündungen und Adnexerkrankungen im Blut Stoffe nachweisen, die als Tripper-Amboceptoren aufgefasst werden mussten (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 984). Bei gewöhnlichen einfachen Trippern gelang dies nicht, scheint aber mit verfeinerten Verfahren neuerdings doch ausführbar zu sein. Durch künstliche Vorbehandlung von Tieren mit Tripperkokken und Extrakten aus ihnen konnten dieselben specifischen Amboceptoren im Serum erzeugt werden. Von einem derartigen Antiserum hat der Verf. keine Wirkung auf akute und chronische Tripper gesehen. Er hat dann den Weg der aktiven Immunisierung beschritten und aus Tripperkokkenkulturen ein Stammvaccin hergestellt, welchen er in steigenden Mengen mit 4—5tägigen Zwischenräumen zu Einspritzungen unter die Haut benutzte. Ausser einer Erhöhung der Körperwärme um $^1/_4$—1° wurden dadurch keinerlei Gesundheitsstörungen verursacht. Auf akuten und chronischen Tripper sah er auch hiervon keine Wirkung, wohl aber wurden Nebenhodenentzündungen dadurch günstig beeinflusst und von 13 derartigen Kranken 8 glatt geheilt. Auch bei einem Fall von Trippergelenkentzündung und einem Fall von Vulvovaginitis bei einem 3jährigen Kinde war die Vaccinbehandlung von so gutem Erfolg, dass weitere Versuche notwendig erscheinen.

Der Verf. hat mit seinem Gonokokkenvaccin bei Tripperkranken auch eine Hautreaktion hervorrufen können, die er der Tuberkulin- und Trichophytinhautreaktion an die Seite stellt. Möglicherweise wird sie für die Diagnose verwendbar. Auch für eine Schutzimpfung gegen Tripper wird hierdurch gute Aussicht geboten. Globig (Berlin).

Beckers I. K., Zur Serodiagnostik der Syphilis. Aus d. städt. Krankenanstalt zu Kiel. Münch med. Wochenschr. 1909. S. 551.

Es wurden an der Kieler Anstalt über 350 Untersuchungen vorgenommen, meistens mit der Bauerschen Modifikation, mit deren Resultaten Verf. ausserordentlich zufrieden ist. Bei Kontrollversuchen mit der Wassermannschen Methode waren die Resultate im wesentlichen die gleichen, nur bei 2 schon behandelten Fällen ergab die Bauersche Methode ein positives, die Wassermannsche ein negatives Resultat. Von den sicheren syphilitischen Seren zeigten vollständige Hemmung der Hämolyse im primären Stadium 63,6%, im sekundären Stadium 90% und im tertiären 55,5%. Der letztere niedrige Prozentsatz ist nach Ansicht des Verf.'s vielleicht darauf zurückzuführen, dass alle Patienten, die negativ reagierten, bereits mehrere antisyphilitische Kuren durchgemacht hatten. Von 50 verschiedenen anderen Krankheitsfällen trat bei zweien eine Komplementbindung ein; bei einem Fall, einer doppelseitigen

Hemiplegie war jedoch Lues nicht mit Sicherheit auszuschliessen, bei dem andern, einem 60jährigen Mann mit starker Arteriosklerose und Schrumpfniere, wo weder klinisch noch anamnestisch etwas für Lues sprach, glaubt Verf., dass vielleicht die Hemmung der Hämolyse durch einen verminderten Alkalescenzgehalt des Serums bedingt sein könnte, wie ja schon Sachs und Altmann angenommen haben.

Seit einiger Zeit werden auch sämtliche ins Krankenhaus aufgenommenen Prostituierten (bisher 80) untersucht. Die Frage, wieweit das Ergebnis dieser Untersuchungen der Prostituierten überhaupt und die Behandlung der positiv reagierenden zu verwerten ist, lässt Verf. noch offen. Jedenfalls gibt aber die Methode für die Beurteilung und Behandlung zweifelhafter Fälle wichtige Fingerzeige. Schuster (Posen).

Kopp C., Ueber die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose der Syphilis für die Praxis. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 957.

Verf. legt in der Arbeit die Gründe dar, welche ihn veranlassen, bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens der Wassermannschen Reaktion einen erheblichen Einfluss auf unser praktisches Handeln im Einzelfalle abzusprechen, wenn er auch die wissenschaftliche Bedeutung der mit dieser Methode gefundenen hochinteressanten Forschungsergebnisse keineswegs verkennt. Seiner Ansicht nach kann man die Reaktion nicht für specifisch erklären; bei einer Reihe von unter sich durchaus nicht verwandten Krankheitsvorgängen wurde die gleiche Reaktion gefunden. Welche Verhältnisse dem so regelmässig positiven Ausfall der Reaktion bei Lues einerseits, dann aber auch dem gleichfalls positiven Ausfall bei nicht luetischen Processen zugrunde liegen, scheint ihm noch nicht genügend aufgeklärt, und es kann vorläufig nicht ausgeschlossen werden, dass ein bei verschiedenartigen Erkrankungen im Serum vorhandenes noch unbekanntes Agens das Phänomen der Hämolysenhemmung erzeugt. Auch die ungemein schwierige Beschaffung der notwendigen Reagentien, der mit der Reaktion verbundene Zeitaufwand und die für den Einzelversuch in Frage kommende Kostspieligkeit bilden ein Hindernis für eine allgemeine Anwendung zu diagnostischen Zwecken in der Praxis.

Verf. bespricht dann vom Standpunkte der praktischen Bedürfnisse, in welchen Fragen die Serodiagnose Nutzen bringen soll und kann.

1. Bei Fällen von primärer Syphilis ist der Ausfall der Reaktion durchweg ein negativer, die Fälle werden also dadurch nicht klarer, während seiner Ansicht nach die älteren Methoden der klinischen Beobachtung, nicht zuletzt auch die Untersuchung auf Spirochaete pallida in solchen Fällen von höchster Bedeutung sind.

2. Eine Richtschnur für die Therapie kann aus dem Ausfall der Reaktion nicht gewonnen werden, da konstante, mit der Intensität der Behandlung korrespondierende Reaktionsergebnisse bei der sekundären Lues nicht mit Sicherheit gefunden werden.

3. Auch bei der tertiären Syphilis entspricht der Ausfall der Reaktion nicht immer den Krankheitserscheinungen und der vorhergegangenen Behandlung.

4. Auch bei den Folgeerscheinungen der Lues wird durch den positiven Ausfall der Reaktion die Therapie kaum gefördert, wenn auch die Diagnose vielleicht dadurch gestützt wird.

5. Der Fortbestand eines noch aktiven virulenten Processes wird durch die positive Reaktion nicht angezeigt, was gerade für die Praxis (Erteilung des Ehekonsenses, Bestehen weiterer Infektionsmöglichkeit, Notwendigkeit weiterer Behandlung u. s. w.) von grosser Bedeutung wäre.

6. Schliesslich bedeutet nach Ansicht des Verf.'s die allzu optimistische Aufnahme der Wassermannschen Reaktion geradezu eine Gefahr für die Syphilophoben. Gerade diesen gegenüber müsste man sich hinsichtlich der Bedeutung der Serodiagnose nachdrücklich höchst skeptisch äussern.

Schuster (Posen).

Pürckhauer, Rudolf, Wie wirkt die specifische Therapie auf die Wassermann-A. Neisser-Brucksche Reaktion ein? Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 698.

An 529 Kranken der Breslauer Hautklinik konnte der Einfluss der specifischen Behandlung auf die Wassermannsche Reaktion durch eine einmalige Blutuntersuchung nachgewiesen werden, und zwar lässt sich bei wiederholter Behandlung eine Abnahme der positiven, eine beständige, der Anzahl der Kuren proportionale Zunahme der negativen Reaktion feststellen; am deutlichsten trat dies hervor bei latenten Syphilisfällen. Zur Beantwortung der Frage, ob es gelingt, durch specifische Behandlung die positive Reaktion in eine negative umzuwandeln, wurde bei 262 Kranken eine Blutuntersuchung unmittelbar vor und nach der Kur vorgenommen. Hierbei zeigte sich bei primärer und sekundärer Syphilis ein unverkennbarer Einfluss der Behandlung: 65% der Fälle wurden negativ. Bei frühlatenter, spätlatenter (d. h. 3 Jahre nach der Infektion), und bei tertiärer Syphilis war die Beeinflussung erheblich geringer. Bei Recidiven tritt meist wieder eine positive Reaktion ein. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Noguchi H., Eine für die Praxis geeignete leicht ausführbare Methode der Serumdiagnose bei Syphilis. Aus d. Rockefeller Inst. for Medical Research, New York. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 494.

Verf. beschreibt in dieser Arbeit ausführlich eine Methode der Syphilisreaktion, die seiner Ansicht nach von jedem Praktiker ohne Laboratorium leicht ausgeführt werden kann. Die Methode erfordert:

„1. Einige Tropfen des Blutserums des Patienten.

2. Suspension menschlicher Blutkörperchen für die Hämolyse.

3. Alkoholischen Auszug gewisser Gewebe oder gewisse ausgewählte Lecithinpräparate als Antigen.

4. Antimenschliches hämolytisches System aus antimenschlichem Amboceptor mit entweder nativem oder getrocknetem Komplement."

Die Arbeit enthält eine genaue Beschreibung der Herstellung dieser Reagentien, der erforderlichen Apparate sowie der Ausführung der Probe, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Durch vergleichende Untersuchungen von 223 Fällen mit der ursprünglichen Wassermannschen und dieser neuen Methode stellte Verf. fest, dass dieses neue antimenschliche hämolytische System weit empfindlicher ist, als das ursprüngliche Antihammel-hämolytische System, demnach einen höheren Prozentsatz positiver Reaktionen gibt. Bei 15 Fällen primärer Syphilis fiel die Wassermannsche Methode 10mal, die neue Probe stets positiv aus; bei 57 Fällen von manifester sekundärer Syphilis ergab die Wassermannsche Reaktion 46, die neue Methode immer ein positives Resultat. Auch bei den Fällen latenter sekundärer Syphilis, manifester tertiärer Syphilis, latenter tertiärer Syphilis, Tabes dorsalis und Syphilisverdacht ergab die neue Methode bessere Resultate; bei 5 Fällen von nicht luetischen Krankheiten zeigten beide Methoden negative Resultate.

Verf. prüfte dann noch 60 weitere Serumproben verschiedener Herkunft nach der neuen Methode allein, wobei die Ergebnisse sehr befriedigend ausfielen. Schuster (Posen).

Pozerski E., Contribution à l'étude physiologique de la papaïne. Etude d'un phénomène de digestion brusque. Immunisation des animaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 205ff.

Die Wirkung des Papains ist vom Verf. eingehend studiert worden. Diese Substanz verdaut Eiweiss sehr rasch, sobald man die betreffende Eiweissart, wie z. B. Eiereiweiss oder Blutserum, mit einer geeigneten Menge Ferment bis zum Sieden erhitzt. Die Wirkung entfaltet sich nur bei hoher Temperatur und zwar zwischen 80—95°; sie ist bedingt durch die Eigenschaft des Papains, das Eiweiss im Augenblicke seiner durch die Hitze bedingten Umwandlung anzugreifen. Wird Papain bei gewöhnlicher Temperatur mit Ovalbumin, mit Eiereiweiss oder mit Blutserum aufbewahrt, so nimmt seine Wirkung allmählig ab. Die plötzliche Verdauung bei höherer Temperatur kann auch mit tierischen Geweben und mit Pflanzeneiweiss beobachtet werden. Das Eiereiweiss wird bei Zimmertemperatur nicht verdaut, verliert aber seine natürliche Viskosität. Das dem Papain sehr ähnliche Bromelin verhält sich ähnlich. Bei der Verdauung von Eiereiweiss entsteht verhältnismässig viel Pepton, ein Beweis, dass die Verdauung sehr rasch vor sich geht. Immunisierungsversuche, die Verf. an Kaninchen und Meerschweinchen vorgenommen hat, haben ergeben, dass das Serum von vorbehandelten Tieren ebenso rasch verdaut wird als das von Kontrolltieren, so dass bei Immunisierung durch Papain ein Antiferment im Serum nicht entsteht; hingegen zeigt das Serum von vorbehandelten Kaninchen ein specifisches Präcipitin und einen Amboceptor (Sensibilisatrice), der imstande ist, das Komplement abzulenken. Ferner haben Versuche an Meerschweinchen ergeben, dass wiederholte Injektion kleiner Mengen Papain deutliche Anaphylaxie bedingt. Silberschmidt (Zürich).

Pleier (Karlsbad), Zur Frage der Raumwinkelmessung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1909. No. 1.

Der Verf. beschreibt einen von ihm konstruierten Apparat, mit welchem ohne weitere Umrechnung der reducierte Raumwinkel abgelesen werden kann. Da sowohl das Webersche Photometer, als auch der gewöhnliche Raumwinkelmesser nur auf umständlichem Wege zur Feststellung der Platzhelligkeit führen, ist ein einfaches Verfahren gewiss erwünscht. Eine Vereinfachung bringt die Pleiersche Messung insofern, als die Umrechnung des rohen Raumwinkels in den reducierten wegfällt; kompliciert wird aber das Verfahren wieder dadurch, dass das Himmelsstück, welches Licht spendet, photographisch fixiert, somit die Photographie einigermassen beherrscht werden muss. Auf alle Fälle ist die Pleiersche Methode aller Beachtung wert!

Kraft (Zürich).

Grewing, Materialien zur hygienischen Beurteilung der Spiritusglühbeleuchtung. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Veterinärmed. 1909. Bd. 2. Sonderabdruck. 16 Ss. 8°.

Verf. fand in den von Spiritusglühlampen gelieferten Abgasen Formaldehyd, Acetaldehyd, Ameisensäure, Essigsäure, Glyoxalsäure, Bernsteinsäure, salpetrige und Salpetersäure, Kohlensäure, Wasserdampf und Kohlenoxyd. Die Brenner lieferten zwischen 37,24 und 140,52 g Wasser und zwischen 75,60 und 239,98 g Kohlensäure pro Stunde. Kohlenoxyd war nur in der minimalen Menge von 0,0084—0,0121 % vorhanden; der Sauerstoff wurde nur zum Teile aufgebraucht, so dass zwischen 9,65 und 16,47 % in den Abgasen übrig geblieben waren, also ebensoviel wie bei Petroleumlampen. Die grösste Helligkeit hatte der Brenner S finale 14, der auch die meisten Verbrennungsprodukte lieferte, nämlich 50—55 H. K.; dann folgten Stobwasser und Amor mit 42—45, Rusticus 38—40, Frontbrenner 37—40, Denayrouse 24—26 und S finale 10 19—23 H. K. Der Glanz schwankt um 3 H. K. herum. Am billigsten waren im Verhältnis zur gelieferten Lichtmenge S finale 14 und Amor.

Kisskalt (Berlin).

Friedinger K., Zur Frage der zeitgemässen Ausgestaltung grösserer Krankenanstalten. „Der Amtsarzt.“ Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitsw. Officielles Organ der österreich. Amtsärzte, redigiert von M. Landesmann, G. Paul und J. Schaffran. Verlag von Franz Deuticke. Leipzig u. Wien. Jahrg. 1. S. 14.

Mit Beginn dieses Jahres ist als officielles Organ des Reichsverbandes österreichischer Amtsärzte die vorliegende Monatsschrift „Der Amtsarzt“, ins Leben getreten, der das officielle Organ des Deutschen und preussischen Medizinalbeamtenvereins „Zeitschrift für Medizinalbeamte“ als Vorbild gedient hat. Ausser durch Originalmitteilungen und Referate aus allen Gebieten des öffentlichen Gesundheitswesens will das Organ vor allem durch Stellungnahme zu allen Fragen der öffentlichen Hygiene und socialen Medizin an dem Ausbau und an der gesetzlichen Regelung des österreichischen Gesundheitswesens

aktiven Anteil nehmen. Von besonderer Bedeutung ist in dieser Hinsicht der zur Zeit vorliegende Entwurf eines Gesetzes, betr. die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, der vom Standpunkt des Hygienikers zu mancherlei Bedenken Anlass gibt.

In der ersten Nummer der Monatsschrift, die eine Besprechung dieses Gesetzentwurfs bringt, behandelt Friedinger die Frage der zeitgemässen Ausgestaltung grösserer Krankenanstalten.

Verf. erörtert die Frage, wie gross die einzelnen Specialabteilungen einer allgemeinen Krankenanstalt sein sollen, bezw. in welchem Verhältnis die Bettenzahl dieser Abteilungen zur Gesamtbelegung der Anstalt stehen soll, und kommt zu dem Schlusse, dass die Grösse der einzelnen Abteilungen wesentlich von örtlichen und auch zeitlichen Verhältnissen abhängig ist. Unbeschadet specieller örtlicher Verhältnisse empfiehlt der Verf. folgende Verhältniszahlen für die einzelnen Abteilungen.

Für die inneren Krankheiten . . .	40—46%	der	Gesamtbelegungsziffer
„ „ äusseren Krankheiten . . .	20—25%	„	„
„ Haut- u. Geschlechtskrankheiten	8—13%	„	„
„ Infektionskrankheiten	5— 8%	„	„
„ Kinderkrankheiten	5— 7%	„	„
„ Frauenkrankheiten	4— 5%	„	„
„ Augenkrankheiten	3— 4%	u. s. w.	

Hinsichtlich der Unterbringung der Infektionskranken ist Friedinger der Meinung, dass einzelne derselben, darunter auch Unterleibstyphus und Genickstarre sehr wohl in abgesonderten Zimmern der inneren Abteilung mit eigenem Pflegepersonal uutergebracht werden könnten. Ref. kann dem nicht zustimmen, ist vielmehr der Meinung, dass, je unzureichender die räumliche Trennung dieser Kranken ist, um so näher die Gefahr der Krankheitsübertragung innerhalb des Krankenhauses liegt, wie die zahlreichen Typhusübertragungen innerhalb der Krankenhäuser dartun.

Als ein dringendes Bedürfnis erachtet der Verf. die Angliederung von Specialpolikliniken an die Specialabteilungen, und zwar sowohl aus Gründen der Humanität wie als Folge des Zwecks der Krankenanstalten.

E. Roth (Potsdam).

Sternberg, Wilhelm, Die diätetische Küche für Magen- und Darmkranke in der Heilanstalt. Zeitschr. f physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 13. S. 100.

Um in geeigneten Fällen von Magenkrankheiten die mechanischen Leistungen des Magens durch die präparatorische Technik der Küche zu erleichtern, empfiehlt Verf. die Zerkleinerung von Speisen mittels Passierens (Haarsieb, Passiertuch) und beschreibt einfache Einrichtungen für grössere und kleinere Küchen, die diese feine Zerkleinerung leicht und schnell ermöglichen.

E. Rost (Berlin).

Doernberger E., Arzt und Schule. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 861 bis 863.

Es wird gezeigt, welchen Einfluss die Aerzte der Familie und der Schule gegenüber zum Nutzen der Jugend ausüben können und sollen.

Die hausärztliche Beratung in schulhygienischen Fragen wird vom grossen Publikum nur selten und vorübergehend beansprucht. Aber auch für Mittelschulen bedarf es der Schulärzte. Die Stimmen mehren sich, welche dem Schularzt im Hauptamt das Wort reden. Die Befugnisse und Aufgaben der Schulärzte sind in der Hauptsache folgende:

1. Wo nicht den Bezirksärzten diese Pflicht zufällt, und zur Unterstützung derselben, Begutachtung der Schule und ihrer Einrichtungen, Prüfung derselben bei der öfteren Begehung der Räume und Anträge auf Abstellung von Missständen. 2. Untersuchung aller Neueintretenden und Eintrag des Befundes in den Gesundheitsbogen, Anweisung besonderer Plätze, Befreiung von bestimmten Lehrfächern, Anordnung besonderer Rücksichtnahme seitens des Lehrers wegen Haltungs-, Seh-, Sprach-, Gehörmängel und dergl. Wenn nötig, Mitteilung an die Eltern behufs Behandlung gefundener Uebel. 3. Wiederholung der Untersuchung in bestimmten Zeiträumen, mindestens der krank oder schwächlich Befundenen (Ueberwachungsschüler). Kontrolle über Vollzug der Anordnungen und geschehene Behandlung. 4. Beratung und Belehrung beim Austritt betr. Berufswahl, sexueller und anderer Gefahren des Lebens. 5. Unterstützung und Förderung aller mit der Schule zusammenhängenden hygienischen Bestrebungen (Bäder, Jugendspiele, Walderholungsstätten, Ferienkolonien, Heilstätten). Auswahl der für die letzteren drei geeigneten Kinder. 6. Hygienische Belehrung der Eltern, Schüler und Lehrer, eventuell in Vorträgen. Die Zuziehung der Eltern zu den Schuluntersuchungen ist empfehlenswert.

Würzburg (Berlin).

Gros, Bericht über die Tätigkeit des Schularztes im Amtsbezirk Schwabmünchen im Jahre 1908. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 396—398.

Die Entwickelung des Schularztwesens ist bisher im Deutschen Reiche eine langsame gewesen. 1907 waren erst in 200 Gemeinden Schulärzte tätig. Der Wunsch nach einer schnelleren Entwickelung erscheint wohl berechtigt.

Die schulärztliche Tätigkeit im Amtsbezirk Schwabmünchen, welche dem Bezirksarzte übertragen wurde, nahm 1908 34 Tage in Anspruch. Sie erstreckte sich auf sämtliche 28 Schulen, und zwar auf den I., III. und VII. Jahrgang. Es wurden in Betracht gezogen: 1. allgemeine Körperbeschaffenheit, Ernährungszustand, 2. Hautkrankheiten (Haare), 3. Grösse, 4. Gewicht, 5. Brustumfang, 6. allgemeine geistige Beschaffenheit, Nervensystem, 7. Allgemeinerkrankungen, 8. Wirbelsäule und Glieder, 9. Zähne, 10. Mund, Nase, Rachenhöhle, 11. Sprache, 12. Hals (Kropfbildung), 13. Brustorgane, 14. Unterleibsorgane (Bruchleiden), 15. Augen und Sehvermögen, 16. Ohren und Gehör. Die Untersuchung des einzelnen Kindes dauerte durchschnittlich 8 Minuten. Von 3831 vorhandenen Kindern wurden 1789 oder 46,69%, 876 Knaben und 913 Mädchen, untersucht.

Die allgemeine Körperbeschaffenheit war bei 28,33% gut, 61,09 mittelgut. Erheblich war die grosse Zahl der Fälle von Vergrösserung der Schilddrüse, nämlich 41,02%. Sie war in sämtlichen Schulen nahezu die gleiche, die Ursache muss also im ganzen Bezirk wirksam sein. Die Anschwellung scheint aber in späteren Jahren zurückzugehen, denn bei den Erwachsenen findet sich der Zustand nicht häufig. 45,16% wiesen Abweichungen im Knochengerüst auf, hauptsächlich Verkrümmungen des Brustkorbes infolge von Rachitis. Die Häufigkeit der Bindehautkatarrhe, 12,35%, scheint durch anhaltende Feldarbeit verursacht zu sein. Normale Sehschärfe wurde bei 80,88% festgestellt. Unter den Ohrenerkrankungen steht der eitrige Mittelohrkatarrh obenan. Die Beschaffenheit der Zähne muss durchschnittlich als sehr ungünstig bezeichnet werden, denn nur bei 11,01% war sie gut. Blutarmut bestand bei 11,34%.

Der Grund des wenig befriedigenden Ernährungszustandes der Kinder liegt in ihrer unzweckmässigen Ernährung, welche darauf zurückzuführen ist, dass die überwiegende Masse der Bevölkerung ihre Milch in den überall entstandenen Molkereien zu Geld macht. Die ländliche Bevölkerung wird über die Bedeutung einer richtigen Ernährung der Kinder nicht nur im Säuglingsalter, sondern auch weit darüber hinaus belehrt werden müssen.

Die Schulhäuser lassen im allgemeinen in hygienischer Hinsicht nichts zu wünschen übrig. Würzburg (Berlin).

Fürst (Hamburg), Beitrag zu einer erleichterten Sehprüfung der Schulrekruten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. „Der Schularzt." 1909. No. 1.

Die Bestimmung der Sehschärfe bei Lernanfängern ist stets mit vielen Schwierigkeiten verbunden, namentlich gelingt es nur nach langer Uebung die Aufmerksamkeit der Kinder zu konzentrieren. Nach der Ansicht Fürsts sind die Prüfungsmethoden Cohns mit den Hakentafeln, die Lehrprobentafeln von Ernst Heimann nicht einwandsfrei. Fürst empfiehlt nun seine eigene Methode, bei der eine Tafel benutzt wird, auf der weisse Schriftzeichen auf dunklem Untergrund stets frisch zu jeder Untersuchung und in entsprechenden Grössendimensionen nach Snell eingezeichnet werden können. Die genauere Durchführung der Methode ist im Original zu studieren. Wir halten dafür, dass sie keinen Fortschritt bedeute und mindestens so viele Fehlerquellen biete, wie die übrigen Methoden. Einwandsfrei ist sie auf keinen Fall. Es wird gut sein, die Methode einer genauen Prüfung zu unterziehen. Kraft (Zürich).

Moses (Mannheim), Die Bestimmungen über die Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens in Preussen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1909. No. 1.

Der Verf. nimmt Stellung zu der Neugestaltung des höheren Mädchenschulwesens in Preussen. Vom hygienischen Standpunkte aus schieben sich in den Vordergrund der Betrachtung der Mädchenschulreformfrage zwei Tatsachenkomplexe: erstens die geringe Widerstandsfähigkeit

der weiblichen Jugend gegenüber den mit dem Schulleben zusammenhängenden Schädigungen; zweitens die Schutzbedürftigkeit des weiblichen Körpers während der Reifungsperiode.

Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass die Erkrankungsziffer der Mädchen gerade bei jenen Krankheiten höher ist, auf die der Aufenthalt in der Schule und die Schularbeit von Einfluss sind (Skoliose, Blutarmut, habitueller Kopfschmerz, nervöse Störungen). Erhebungen an Koëdukationsschulen zeigen, dass die verschiedenartige Reaktion der beiden Geschlechter auf die mit der Schule verbundenen gesundheitlichen Schädigungen nicht auf die Verschiedenheit der üblichen Schulverhältnisse zurückzuführen ist. Die Grundursachen für die Differenzierung im Verhalten der Geschlechter gegenüber den Einflüssen des Schullebens sind in anatomischen und physiologischen Gesetzen zu suchen.

Gewissenhafte Behütung erfordert die Pubertätszeit beim Weibe. Beim Mädchen ist während der Pubertätszeit eine gesteigerte Morbidität festgestellt. Die gesteigerte Wachstumsenergie in den Jahren der Entwickelung verlangt Schonung in bezug auf die geistige Anstrengung. Nach Jakoby haben nur 35% der geschlechtsreifen Frauen keine Menstruationsbeschwerden.

Die Hygiene der höheren Mädchenschule ist mit einem hohen Masse von Verantwortlichkeit belastet. Nach M. verraten die Bestimmungen über die Neuordnung des höheren Schulwesens in Preussen in manchen Punkten eine Rücksichtnahme auf die besondere Veranlagung des weiblichen Geschlechtes, leider aber nicht durchweg.

So ist die Verlängerung der Lernzeit der zur Universitätsreife sich vorbereitenden Mädchen um ein Jahr, gegenüber den Knabenschulen als Fortschritt begrüssenswert.

Da es aber nicht blos auf die Verlängerung der Lernzeit ankommt, sondern auch auf die Lehr- und Stoffverteilungspläne, kann ein abgeschlossenes Urteil nicht abgegeben werden. Die veröffentlichten Stundenpläne berechtigen nicht zu einer optimistischen Auffassung der Dinge. Die Pflichtstundenzahl ist in vielen Klassen zu hoch und beträgt in den gymnasialen Kursen 32 Wochenstunden, in den realgymnasialen sogar bis zu 33. Eine Vergleichung der entsprechenden Jahrgänge der Knabenschulen ergibt im Durchschnitt nur ein Minus von einer Stunde. Die Verlängerung der Schulzeit ist also nicht genügend ausgenutzt zu einer Verminderung der Pflichtstunden.

Die Befürchtung des Verf.'s, dass auf die eigentliche höhere Mädchenschule ein dreijähriger Aufbau für die Studienanstalt erreicht werden solle, hat sich nicht bewahrheitet; die Studienanstalt ist nach dem Muster der Reformschulen eingerichtet. Nach 7 Schuljahren, im Mindestalter von 13 Jahren, zweigt die Abteilung für gymnasiale und realgymnasiale Bildung ab und führt in weiteren 6 Schuljahren zur Maturität. Die Oberrealschulabteilung gliedert sich 1 Jahr später ab.

Da viele kleinere Städte nicht in der Lage sind, eine Anstalt mit drei Zweigen zu errichten, sondern sich mit einer Schulgattung begnügen müssen, sollte nach der Auffassung von M. der Entwurf eine Bestimmung enthalten,

wonach die in den Knabenanstalten mancherorts mit gutem Gelingen eingeführte Parallelisation der oberen Klassen je nach Neigung und Begabung empfohlen wird. Es besteht sonst die Gefahr, dass in Anstalten mit einer Schulgattung an alle Mädchen, ohne Unterschied ihrer natürlichen Begabung die gleichen Anforderungen in allen Disciplinen herantreten.

In Frauenkreisen findet wenig Sympathie die neue Einrichtung des Lyceums. Es handelt sich dabei um einen neuen zweijährigen Fortbildungskursus für die Absolventinnen der höheren Mädchenschulen. Neben wissenschaftlichen Fächern soll eine Unterweisung in Hauswirtschaft, Erziehungslehre, Wohlfahrtskunde, Gesundheitslehre u. s. w. stattfinden. Der Verf. begrüsst es vom ärztlichen Standpunkte aus, wenn die höhere Tochter, statt an allerlei Dingen dilettantenhaft zu naschen, in den für ihre künftigen Lebensaufgaben wichtigen Disciplinen ausgebildet und speciell auch in ihr das Verständnis für die pädagogischen und hygienischen Fragen geweckt wird. Die Satire einiger Frauenrechtlerinnen versteht er nicht; nach seiner Ansicht bildet diese Institution das unerlässliche Gegengewicht gegen die Studienanstalten, die ohne diese Ergänzung Gefahr liefen, von ungeeigneten Mädchen aufgesucht zu werden, die nur mühsam und zum Schaden ihres leiblichen Wohles dem höhere Studium obliegen könnten. Von diesem Standpunkte aus begreift er auch die vielleicht kleinliche bureaukratische Bestimmung, dass eine Studienanstalt nur dort genehmigt werden solle, wo zunächst für die allgemeine Weiterbildung durch Einrichtung der Frauenschulklassen eines Lyceums gesorgt sei. Es solle der Strom von dem höheren Studium etwas abgelenkt werden in die Bahnen einer der weiblichen Natur und Bestimmung unbedingt angemessenen Arbeits- und Ausbildungsgelegenheit.

Die Kritik der Vertreterinnen der Frauenbewegung richtet sich noch auf 2 Punkte:

Erstlich wird bedauert, dass die höhere Mädchenschule nicht wie die Knabenrealschulen organisiert und mit den den letzteren zustehenden Berechtigungen ausgestattet wurde; zweitens, dass mit der Umgestaltung des weiblichen Bildungswesens in Preussen und mit der gleichzeitig erfolgten unbedingten Zulassung der Frauen zum Universitätsstudium nicht auch die Zulassung der Mädchen zu den Knabenschulen nach süddeutschem Muster freigegeben wurde.

M. meint, dass die Möglichkeit, den gesundheitlichen Ansprüchen des heranwachsenden Weibes gerecht zu werden, eher in der Errichtung besonderer weiblicher Bildungsinstitute als durch die Koëdukation gegeben sei und dass, so lange keine Aussicht bestehe, die Bemessung und Verteilung des Lehrstoffes und die pädagogischen Massnahmen der Schule den differenzierten gesundheitlichen Bedürfnissen beider Geschlechter anzupassen, die ärztlichen Bedenken gegen die Koëdukation zu Recht bestehen bleiben. Wir halten allerdings dafür, dass diese Bedenken übertrieben seien und dass schliesslich eine Anpassung mehr an die Bedürfnisse der weiblichen Natur selbst den Knaben nichts schaden könnte. Als ein notwendiges Uebel ist die Gemeinschaftsschule nicht mehr zu bezeichnen, sobald die Knabenschulen von überflüssigem Ballaste

befreit sind. Das sagt der Verf. am Schlusse seiner Arbeit übrigens selbst. Wir sind ganz im Gegensatz zum Verf. der Meinung, dass die amerikanischen Verhältnisse in weitgehendem Masse für uns vorbildlich sein können, und nur durch Generationen erworbene Vorurteile Hindernisse vorspiegeln, die gar nicht da sind. Auch bei uns wäre es sehr wünschenswert, die abstrakte Arbeit zu kürzen zu Gunsten der Körperbildung; und dass die jungen Männer in Amerika später anfangen, dem Broterwerbe nachzugehen als die unserigen, ist wohl nicht ganz sicher; auch in Amerika rechnet man mit der Zeit. Der Amerikaner scheint aber der grössere Praktiker zu sein. Die Divergenz der Pubertät bei den Geschlechtern ist nach M. das hauptsächliche Hindernis, dass die gesundheitlichen Interessen der Mädchen in den Knabenschulen ausreichend gewahrt werden können.

Diese Auffassung ist das Produkt der bestehenden Verhältnisse, welche selbst mit der Entwickelungsperiode der Knaben nicht rechnen, und scheint deshalb begründet; es ist aber sicher, dass sich die Differenz mit einer richtigen Schulorganisation, welche zur Entlastung überhaupt führt, überwinden lässt. Aus diesem Grunde ist zu wünschen, dass M. mit seiner Kritik Anklang finden möge, und die Neugestaltung des höheren Mädchenschulwesens auch in hygienischer Hinsicht sich der physiologischen und pathologischen Eigenart des heranwachsenden Weibes anpasse, überhaupt aber den „ganzen unhygienischen Ballast, den eine durch die Zeit geheiligte Tradition die Knabenschulen mit sich fortführen lässt, beherzt über Bord werfe".

Kraft (Zürich).

Hanauer W., Mädchenschulreform und Frauengesundheit. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 282.

Der Verf. glaubt nach den bisherigen Ergebnissen der Statistik und Schulhygiene, dass die vor kurzem ohne Befragung von Aerzten veröffentlichten Grundzüge der Reform der preussischen Mädchenschulen in erheblichem Maasse Gesundheitsgefahren in sich bergen. Die männliche Sterblichkeit ist zwar im allgemeinen höher als die weibliche, jedoch nach der deutschen Sterbetafel mit Ausnahme der Altersklassen vom 11.—16. und vom 28.—36. Lebensjahre. Erstere fallen mit der Zeit des Schulbesuchs und der Geschlechtsentwickelung zusammen, letztere sind die „Hauptgebärzeit" der Frauen. In Preussen nahm im allgemeinen die Tuberkulosesterblichkeit von 1876 bis 1902 ab, im schulpflichtigen Alter jedoch bei den Knaben um 5,32%, bei den Mädchen um 11,6% zu. Ebenso fand sich in allen Schuluntersuchungen in Deutschland, Skandinavien, Russland und Dänemark in den höheren Mädchenschusen die Kränklichkeit durchweg vermehrt. Diese stieg in Kopenhagen von 25% beim Schuleintritte bis zum 16. Lebensjahre der Mädchen auf 51%. In Halle a. S. verloren in den ersten Schulmonaten nur die Mädchen durchschnittlich je 3/4 kg an Körpergewicht. Dementsprechend findet man die Erkrankungsziffern bei den Lehrerinnen ungünstiger als bei den Lehrern.

Da der Besuch höherer Mädchenschulen wahrscheinlich Modesache wird, so sind zur Vorbeugung von Schädlichkeiten zu fordern: 1. Warnung vor dem Studium durch Aerzte, Pädagogen und besonnene Frauen. 2. Aerztliche Unter-

suchung der Eintretenden. 3. Dauernde Kontrolle durch Schulärzte. 4. Wegfall des Nachmittagsunterricht und der Abgangsprüfung, Unterricht in Gesundheitspflege. 5. Tägliches Turnen, obligatorische Spielnachmittage, Schwimmen und Spaziergänge. Helbig (Radebeul).

Boltz (Hamburg), Entwickelungsjahre und Mädchenturnen. Nach einem Vortrage, gehalten im Lehrerturnverein in Hamburg. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1909. No. 1.

Der Verf. behandelt die physiologischen Tatsachen namentlich der Entwickelungsperiode des weiblichen Geschlechts, und leitet daraus Regeln ab, die für das Mädchenturnen während dieser Zeitperiode massgebend sein sollen. Seine Ausführungen fasst er in folgende Thesen zusammen:

Die Entwickelungsjahre, berechnet vom 10.—14. Jahre, stellen die Hauptentwickelung des menschlichen Körpers in Gestalt der Entwickelung der einzelnen Organe dar und erreichen mit der geschlechtlichen Reife ihren Höhepunkt. Die günstige Entwickelung aller Organe ist nur möglich durch eine ausgiebige Ernährung derselben mit einem gesunden, d. h. nährstoffreichen Blute. Hierfür ist erforderlich, dass die Blutcirkulation durch eine gute Herztätigkeit gefördert, die Bluterneuerung durch gute Atmung begünstigt und der Stoffumsatz durch richtige Ernährung gewährleistet wird.

Alle drei Tätigkeiten, Cirkulation, Atmung, Verdauung werden durch Muskeltätigkeit gefördert.

Im Turnen und Schwimmen haben wir die beste Uebung der Muskeltätigkeit und somit die beste Förderung derjenigen Tätigkeit des Körpers, welche eine gute Entwickelung der Organe ermöglicht.

Was für alle Organe gilt, gilt auch für die specifisch weiblichen Organe: das heisst, das Turnen ist auch während der Entwickelungsjahre der Mädchen von grossem Wert.

Nur während des Auftretens der Menstruation sollen alle Turn- und Schwimmübungen ausgesetzt werden und die Mädchen Ruhe und Schonung geniessen. Kraft (Zürich).

Thomas P. et **Frouin A.**, L'émulsine intestinale chez les animaux supérieurs. Ann. de. l'Inst. Pasteur. 1909. p. 261.

Die Frage nach dem Vorkommen eines Emulsins im Darmtraktus der höheren Tiere ist noch umstritten. Verf. hat das Vorhandensein dieses Emulsins an Hunden nachgewiesen und gefunden, dass diese Diastase in den Zellen des Darmepithels vorhanden ist; hingegen ist es ihm nicht gelungen, im Mundspeichel, im Magen, Pankreassaft und im zellfreien Saft von mit Fisteln versehenen Tieren dieses Emulsin nachzuweisen. Die Diastase ist nicht bakteriellen Ursprunges, da sie auch im sterilen Darm des Fötus angetroffen wird. Der Nachweis eines Emulsins im Darm der höheren Tiere erscheint somit erbracht. Silberschmidt (Zürich).

Bertrand M. G. et **Rozenband M.**, Recherches sur l'action paralysante exercée par certains acides sur la peroxydiastase. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 314.

Die Untersuchungen von B. mit Laccase wurden auf eine andere katalytisch wirkende Substanz ausgedehnt, die unter dem Namen Leptomine, Peroxydase und Peroxydiastase bekannt ist und in den meisten tierischen und pflanzlichen Zellen vorkommt. Die Versuche der Verff. haben auffallende und mit unseren bisherigen physiko-chemischen Kenntnissen nicht ganz übereinstimmende Resultate ergeben. Die Wirkung gewisser Säuren ist nicht nur vom elektrolytischen Dissociationsgrad, sondern auch z. B. vom ganzen Molekül abhängig. Die Wirkungsweise der Peroxydiastase ist verschieden und nicht so einfach zu deuten wie bei Laccase und Tyrosinase. Silberschmidt (Zürich).

Silbergleit, Ueber den Einfluss von Radiumemanation auf den Gesamtstoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1205.

In zwei Versuchen an Gesunden wurde am Zuntz-Geppertschen Respirationsapparat der Einfluss des Trinkens von radiumemanationshaltigem Wasser (Radiogen) auf den Gaswechsel (Atemvolum, Kohlensäure, Sauerstoff) untersucht; verwendet wurden 5000—30 000 Einheiten in 10 ccm, eimnal 50 000 Einheiten in 20 ccm Wasser. Gegenüber den Werten bei vollständiger Ruhe in nüchternem Zustand zeigte sich eine allmählich auftretende Erhöhung des Gaswechsels bei Untersuchung zur gleichen Tagesstunde. Bei der einen Person ging diese Steigerung aber trotz Weitergabe der Emanation auf die Werte des Vorversuchs zurück. Aus diesen zwei kurzdauernden Versuchen den Schluss zu ziehen, dass Radiumemanation imstande ist, den „Gesamtstoffwechsel" des Menschen zu erhöhen, erscheint verfrüht.

E. Rost (Berlin).

Frassi A., Ricerche sulle ossidasi delle varie carni da macello. La clinica veterinaria. 1909. No. 4. Sep.-Abdr.

An Fleisch der Schlachttiere (Rind, Pferd, Schaf, Ziege, Schwein; auch Hase u. s. w.) hat Verf. geprüft, ob Aufgüsse (5—10 g in 40—50 ccm Wasser) hinsichtlich des Gehalts an Oxydasen sich verschieden verhalten bei verschiedenen Temperaturen und Konzentrationen, gegenüber der Fäulnis und gegenüber Reagentien, bei Uebertragung auf andere Gewebe u. s. w. Zum Nachweis der Oxydasen diente hauptsächlich Paraphenylendiamin und Wasserstoffsuperoxyd. Es gelang hiermit nicht, ein absolut sicheres Kennzeichen zur Unterscheidung der verschiedenen Fleischarten zu finden, wie z. B. die Storchsche Reaktion mit Paraphenylendiamin gestattet, die Kuhmilch von der Milch der Frau zu unterscheiden. Frassi und dem Chemiker Accarini war es nicht möglich, Mangan in der Asche der Auszüge nachzuweisen, wohl aber im Rind- und Pferdefleisch Eisen. Bekanntlich hat Bertrand, der den hohen Mangangehalt in der Oxydase des Lackbaums (2,5% der Gesamtasche) auffand, diese Oxydase als Mangansalz einer schwachen, im Wasser weitgehend hydrolytisch dissociierten Säure von hohem Molekulargewicht bezeichnet und Laguto nimmt an, dass das Mangan durch Eisen vertretbar ist.

E. Rost (Berlin).

Trommsdorf, Zur Frage der reducierenden Eigenschaften der Milch und der Schardingerschen Reaktion. Aus dem hyg. Inst. der Univ. München. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 49. H. 2. S. 291.

Bakterienreiche Milch wirkt im Gegensatz zu frischgemolkener, keimarmer reducierend (Entfärbung von Methylenblau, Indigo, Neutralrot, Bildung von H_2S aus S), während frisch gemolkene Milch ein ziemlich bedeutendes Quantum eines Formalin-Methylenblaugemisches, dass sich nach Schardinger folgendermassen zusammensetzt: Formalin 5,0 ccm, gesättigte, alkoholische Methylenblaulösung 5,0 ccm, Aqua destillata 90,0 ccm, in kürzester Zeit bei der optimalen Temperatur von 70° zu entfärben vermag (Schardingersche Reaktion). Diese Fähigkeit der frischgemolkenen Milch geht durch Erhitzung der Milch auf über 70° verloren, sie kann somit unter gewissen Kautelen zum Nachweis stattgehabter Erhitzung benutzt werden.

Trommsdorf hat nun die theoretisch sehr interessante Frage, welcher Art und Herkunft die bei den Reaktionen wirkenden Stoffe seien, geprüft. Die Ansichten der Forscher hierüber gehen auseinander. Die meisten Autoren nehmen an, dass bei der erstgenannten Reaktion, der Reduktion von Methylenblau, Indigo u. s. w. durch bakterienreiche Milch, in der Hauptsache bakterielle Bildungen wirken, während anderseits dass bei der Schardingerschen Reaktion wirkende Ferment als in der Milch präformiert angesehen wird.

Nach einer von ihm gefundenen Methode hat der Verf. Milch keimfrei dem Euter der Kühe entnommen und festgestellt, dass 1. Reduktasen in keimfrei gemolkener Milch mit Sicherheit nicht nachzuweisen sind und dass 2. derartige Milch prompt die sogenannte Schardingersche Reaktion giebt. Die Frage über das Wesen des Schardingerschen Ferments ist noch nicht geklärt. Jacobitz (Karlsruhe).

Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundh.-Amte. Berlin 1908. Julius Springer. gr. 4°. V u. 55 Ss. sowie 117 Seiten Tabellen.

Dem Berichte, welcher in seiner Anordnung genau dem vorjährigen (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 407) entspricht, sind eine Abhandlung über das Ergebnis amtlicher Erhebungen über die Gewichte geschlachteter und lebender Tiere sowie Berechnungen des Fleischverbrauchs in den Jahren 1904—1907 eingefügt.

Aus dem umfangreichen statistischen Material können nur folgende, dem Ref. besonders wichtig erscheinende Angaben hervorgehoben werden.

Die beschaupflichtigen Schlachtungen, sowie die durch systematische Wägungen ermittelten Lebend- und Schlachtgewichte betrugen im Berichtsjahr (in Klammern die Zahlen für 1905):

Tiergattungen	Zahl d. beschauten Tiere		Durchschnittswerte für Lebendgewicht	Schlachtgewicht	
Pferde und andere Einhufer	147 424	(147 737)	— kg	235 kg	
Ochsen	613 621	(594 253)	610 „	330 „	(54%)
Bullen	438 581	(466 032)	580 „	310 „	(53,5%)

Tiergattungen	Zahl d. beschauten Tiere	Durchschnittswerte für Lebendgewicht	Schlachtgewicht	
Kühe	1 631 055 (1 659 367)	490 kg	240 kg	(49%)
Jungrinder über 3 Mon. alt	926 412 (942 440)	305 „	185 „	(60,7%)
Rinder zusammen	3 609 669 (3 662 092)	—	—	—
Kälber bis 3 Mon.	4 217 348 (4 394 078)	62 „	40 „	(64,5%)
Schweine	13 365 082 (13569392)	112 „	85 „	(76%)
Schafe	2 297 213 (2 435 968)	46 „	22 „	(48%)
Ziegen	449 547 (435 070)	30 „	16 „	(53%)

Um einen Ueberblick über die nichtbeschaupflichtigen Hausschlachtungen zu gewinnen, hatte der Bundesrat mit der Viehzählung vom 1. December 1904 eine Zählung dieser nichtbeschaupflichtigen Schlachtungen verbunden, wobei Pferde- und Hundeschlachtungen nicht mitgezählt wurden; es berechnet sich daraus der Fleischkonsum im Deutschen Reich wie folgt (in abgerundeten Zahlen hier wiedergegeben):

Im Inland geschlachtet (nach Abzug des unschädlich beseitigten Fleisches)	in Millionen kg 1904	1905	1906	1907
Pferde	28,5	34,3	34,2	31,6
Rinder	851,6	926,1	915,6	894,5
Kälber	174,2	178,4	171,4	177,6
Schweine	1783,0	1655,9	1638,7	1896,4
Schafe	63,7	67,4	64,3	61,9
Ziegen	18,5	18,7	18,9	19,6
Im Inland geschlachtetes Fleisch	2919,5	2880,8	2843,2	3081,5
Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr	166,6	216,8	231,6	178,6
Gesamtverbrauch	**3086,1**	**3097,6**	**3074,8**	**3260,1**
Daraus berechnet sich der Fleischverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung (in Kilogrammen)	**52,05** (59,3 Mill. Einw.)	**51,39** (60,3 Mill. Einw.)	**50,29** (61,1 Mill. Einw.)	**52,50** (62,0 Mill. Einw.)

Unter der Annahme, dass der erwachsene Mann täglich etwa 160 g reines Fleisch (= 200 g Fleisch einschl. Knochen und Abfall), die Frau $^3/_4$ davon zur hinreichenden Ernährung gebraucht und die Kinder von 1—6 Jahren für den Fleischkonsum nicht in Betracht kommen, berechnet sich ein Verbrauch von 53,65 kg Fleisch auf den Kopf der Bevölkerung; die Ernährung des Deutschen Volkes muss also als den Anforderungen der physiologischen Wissenschaft entsprechend angesehen werden, zumal, wenn noch der nicht mit in Rechnung gezogene Verbrauch an Geflügel, Wild, Fisch, dessen Menge nicht genau festgellt werden kann, hinzukommt. Der hohe Fleischverbrauch des Jahres 1904 ist auf die wegen der Missernte an Futter ungewöhnlich hohe Zahl von Schlachtungen zurückzuführen.

Die Notschlachtungen betrugen, wenigstens soweit die Tiere nach dem Tode erst zur Untersuchung kamen, bei Pferden 3,72, Rindern 2,03, Kälbern 0,69, Schweinen 0,53, Schafen 0,30 und Ziegen 0,77% aller Schlachtungen. Mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung der Notschlachtungen in hygienischer Beziehung haben die Bundesregierungen durch besondere Anweisungen den Fleischbeschauern zur Pflicht gemacht, bei Notschlachtungen erhöhte Sorgfalt bei der Untersuchung anzuwenden und besonders darauf zu achten, ob nicht etwa ein nachträgliches Abstechen eines bereits verendeten Tieres stattgefunden hat. In der Provinz Schleswig-Holstein ist in allen Fällen von Notschlachtungen ein Stück Muskelfleich an das Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer für die Provinz einzusenden. Von 116 Proben (von Februar bis November 1907) sind 22 mit Keimen, darunter 2 von Schweinen mit Milzbrand, behaftet gefunden worden.

Was die Beurteilung des beschauten Fleisches betrifft, so wurden erklärt als:

	Im Wert erheblich herabgesetzt	Bedingt tauglich	Untauglich
Pferde	—	—	1,13%
Rinder	2,35%	0,39%	0,89%
Kälber	0,49%	0,02%	0,32%
Schweine	0,34%	0,29%	0,13%
Schafe	0,20%	0,01%	0,10%
Ziegen	0,31%	0,01%	0,26%

Als Beanstandungsgründe seien erwähnt:

	Tuberkulose	Rinderseuche, Rauschbrand, Milzbrand	Strahlen- u. Traubenpilze	Gesundheitsschädliche Finnen
Pferde	244 (1,66‰)	4	47	—
Rinder . . .	745 899 (206.6‰)	1041 (0,29‰)	15 904 (4,41‰)	11 758
Kälber . . .	14 123 (3,35‰)	15	182	134
Schweine . . .	376 697 (28,19‰)	47	3666 0,27‰	3351
Schafe . . .	3 972 (1,72‰)	16	29	13
Ziegen . . .	3 247 (7,22‰)	6	—	2
Tiere überhaupt	1 144 182 (47,50‰)	1129 (0,05‰)	19 828 (0,84‰)	15 258

Rotz wurde bei 21 (0,14‰) Pferden gegen 57 (0,39‰) im Jahre 1905 —, Lungenseuche bei je 1 Rind und Kalb, Schweineseuche und Schweinepest bei 86 340 (6,46‰), Rotlauf bei 17 251 (1,29‰) — gegen 85 057 (6,27‰) bezw. 11 363 (0,84‰) 1904 — Schweinen, Trichinen bei 597 (0,05‰) — gegen 786 (0,06‰) 1904 — Schweinen ermittelt (die Angaben für Trichinen betreffen nicht das ganze Reichsgebiet, weil die Trichinenschau nicht in allen Teilen des Reiches eingeführt ist).

Einige besondere Zahlen seien hier noch von der Tuberkulose ange-

führt nach den Befunden bei den in öffentlichen Schlachthöfen geschlachteten Tieren. Es zeigten gesundheitswichtige Formen der Tuberkulose

25,35% der Rinder
0,38% der Kälber
3,16% der Schweine.

Veterinärpolizeilich wichtige Formen der Tuberkulose werden ermittelt:

	insgesamt	Lungentb.	Darmtb.	Gebärmuttertb.	Eutertb.
	‰	‰	‰	‰	‰
Ochsen .	7,52	7,21	0,30		
Bullen . .	6,75	6,42	0,32		
Kühe . .	32,52	27,96	1,85	1,26	1,45
Jungrinder	5,33	4,85	0,41		
Zusammen	—	14,81	0,94		

Im Anhang ist ein Verzeichnis der Gesetze und Verordnungen u. s. w. über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau beigegeben zur Vervollständigung der im vorigen Bericht gebrachten Zusammenstellung.

Wesenberg (Elberfeld).

Fendler G. und **Stüber W.**, Ueber die Bestimmung des Wassers in Butter und Margarine nach dem „Aluminiumbecher-Verfahren". Aus dem Untersuchungsamte der Stadt Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 2. S. 90.

Von G. E. Patrick ist zur Wasserbestimmung in Butter und Margarine das Erhitzen im Aluminiumbecher empfohlen worden. Im „Sensible-Apparat" (F. W. Nicholle [London]) ebenso im „Perplex" der Firma Paul Funke & Co., Berlin, Chausseestr. 10, ist ein Aluminiumbecher von etwa 170 ccm Fassungsvermögen und etwa 38g Gewicht mit einer Zange und einer einarmigen Wage vereinigt. Der mit 10 g Butter beschickte Becher wird unter stetem Umschwenken über kleiner Flamme erhitzt, bis (nach etwa 4 Minuten) das Knistern aufhört und ein weisser Fettschaum entsteht; zur Kontrolle, ob noch Wasser verdunstet, legen die Verff. ein Uhrglas auf, das nicht mehr beschlagen darf; nach völligem Erkalten wird gewogen. Beim Vergleich mit der Wasserbestimmung im Soxhletschen Glycerin-Trockenschrank bei 105° wurden nur geringe Abweichungen (bis 0,15%) gefunden; bei zu starkem Erhitzen können Differenzen bis zu 0,2% vorkommen. Auch für Margarine ist das Verfahren gut brauchbar; bei manchen Sorten tritt aber starkes Spritzen ein.

Wesenberg (Elberfeld).

Racine R. (Gelsenkirchen), Piniensamen als Verfälschung von Marzipan. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 11. S. 206.

Marzipan, welches bei der Prüfung mit Jodlösung eine schmutzig-blaue Färbung gab, zeigte unter dem Mikroskop neben zertrümmertem parenchymatischen Gewebe von nicht charakteristischer Form kleine, rundliche Stärke-

körner in grosser Menge, welche durch Vergleich als Stärkekörner des „Piniensamens“ identificiert werden konnten. Die billigen Pinienkerne waren an Stelle der Mandeln zur Herstellung des mit Bittermandelöl parfümierten Marzipans benutzt worden.

Auch die neuerdings im Handel aufgetauchte „Nussschokolade“ besteht fast ausnahmslos aus einem Gemisch von grob zerkleinerten Pinienkernen mit Schokoladenmasse; ausser durch die charakteristische Samenschale unterscheiden sich diese Kerne von den Haselnüssen durch die in grösseren Bruchstücken erkennbare ovale, bohnenartige Form. Wesenberg (Elberfeld).

Jörgensen G., Ueber die Bestimmung einiger organischer Pflanzensäuren. Aus d. Laborat. für die staatl. Untersuchungen d. Nahrungsmittel in Kopenhagen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 7. S. 396.

Beschreibung eines Verfahrens zur quantitativen Isolierung und Bestimmung von Weinsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure und Aepfelsäure in Weinen, Fruchtsäften, Früchten u. s. w. Wesenberg (Elberfeld).

Jägerschmid A., Nachweis von Karamel in Wein, Cognac und Bier. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 5. S. 269.

100 ccm der betreffenden Flüssigkeit werden mit Eiweisslösung (gleiche Teile frisches Hühnereiweiss und Wasser) bis zur vollständigen Gerinnung erhitzt; das zur Sirupkonsistenz eingedickte Filtrat wird zur Hälfte mit Aether, zur anderen Hälfte mit Aceton extrahiert; das verdunstete Aetherextrakt gibt mit Resorcin-Salzsäure (1 g in 100 ccm konz. HCl) bei Vorhandensein von Karamel sofort und dauernd kirschrote Färbung, während der Acetonauszug (eventuell filtriert) mit gleichen Teilen konzentrierter Salzsäure übergossen, karmoisinrote Färbung zeigt. Wesenberg (Elberfeld).

Kochmann und Hall, Der Einfluss des Alkohols am Hungertier auf Lebensdauer und Stoffumsatz. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 1909. Bd. 127. S. 280 u. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 549.

Die Frage, ob der Alkohol ein Nahrungsmittel ist oder wenigstens einen Nährstoff vertreten könne, haben Verff. von neuem untersucht und zwar an hungernden Kaninchen, indem sie prüften, ob der Alkohol die Lebensdauer zu verlängern imstande sei. Ob dem Alkohol nährende Eigenschaften zukommen, haben aber nicht die kritischen Zusammenstellungen Rosenfelds und Rosemanns beantwortet, wie Verff. angeben, sondern in erster Linie die sorgfältigen Selbstversuche R. O. Neumanns (1899. S. 1314; 1902. S. 248 u. 883).

Kaninchen, im ganzen 18, erhielten vor Beginn der Alkoholzuführung gleichlange Zeit die gleiche Nahrung und wurden dann während der Alkoholversuchsperiode zusammen mit 9 Kontrolltieren ohne Nahrung gelassen; das Ergebnis dieser Versuche sei in folgender Uebersicht wiedergegeben:

Seriennummer und Nummer der Kaninchen	Täglich zugeführte Alkoholmenge in ccm	Täglich zugeführte Alkoholmenge Konzentration %	Ort der Applikation	Tiere starben nach ? Tagen	Kontrollkaninchen, die die gleiche Menge Wasser oder Kochsalzlösung erhielten: No. der Kaninchen	Tiere waren am Leben	Tiere starben nach ? Tagen
I. 3—6	120	10	Magen	4, 3, 5, 9	1—2	am 9.Tag	—
II. 9—10	100	5	do.	14, 13	7	„ 15. „	—
II. 11—12	50	10	do.	15, 6	8		10, 18
III. 15—16	3	10	Unterhautzellgewebe	13, 20	13—14	—	
III. 17—18	5	10	do.	20, 11			
IV. 20—23	3,0—5,3	10	do.	15, 15, 11, 11	19	—	12
V. 26—27	wie bei IV, nur fallend mit abnehmdem Körpergewicht	10	do.	39, 29	24—25	—	26, 19

Aus diesen Versuchen schliessen Verff., dass grössere Mengen Alkohol vom Magen aus (Serie I und II) den Tod hungernder Kaninchen beschleunigen, dass kleinere Mengen vom Unterhautzellgewebe aus (Serie III bis V) das Leben hungernder Tiere verlängern. Diese günstigen Wirkungen des Alkohols werden zum Teil auf seine eiweisssparenden Eigenschaften und die bessere Erhaltung des Wasserbestandes des Organismus zurückgeführt. Die Stoffwechselwirkungen des Alkohols bei hungernden Kaninchen zeigten sich auch im Körpergewicht, indem die Alkoholtiere weniger an Gewicht verloren. Bei Verabreichung höherer Gaben trat Diurese ein. Auf die ausgeführten Stoffwechseluntersuchungen kann hier nur hingewiesen werden.

Bevor die Ergebnisse dieser sehr interessanten und wichtigen Versuche an hungernden Kaninchen auf den Menschen im Fieber und bei sportlichen Leistungen übertragen werden, empfiehlt sich eine Wiederholung und Erweiterung; denn teilweise sind die Unterschiede viel zu gering, auch ist die Zahl der Kontrolltiere (9) zu klein gegenüber der Zahl der Versuchstiere (18) und endlich ist es schwer verständlich, dass Mengen von 0,3—0,5 g Alkohol auf Kaninchen von 1500—2500 g eine so ausgesprochene Wirkung als Nährstoff haben sollen, da mit diesen Mengen etwa 2,1—3,5 Kalorien dem Körper zugeführt wurden. Zu wissen, ob auch Zucker in so kleinen Mengen in gleicher Weise wirkt, wäre erwünscht. E. Rost (Berlin).

Brode J. und **Lange W.**, Beiträge zur Chemie des Essigs mit besonderer Berücksichtigung seiner Untersuchungsverfahren. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. S. 1—54.

Eingangs der Arbeit geben die Verff. eingehende Mitteilungen über „Wasserstoffionkonzentration und Indikatorreaktion“. Zur Bestimmung der Essigsäure im Essig eignet sich am besten Tüpfeln auf Lakmuspapier oder Zusatz von Phenolphthaleïnlösung; letztere eignet sich auch zur Titration gefärbter Essige, wenn diese nur mit kohlensäurefreiem Wasser genügend ver-

dünnt werden. Zum qualitativen und auch quantitativen Nachweis starker Säuren empfiehlt sich Methylorangepapier, auf welches der mit dem gleichen Volumen Alkohol versetzte Essig getupft wird. Ueber die Herkunft der Essige geben wohl am besten die Bestimmungen des Extraktes, der Asche und deren Alkalität, der Phosphorsäure und Weinsäure, der Dextrose und des Dextrins sowie des Stickstoffs Auskunft; bei dieser Gelegenheit werden die verschiedenen Bestimmungsverfahren vergleichend besprochen. Die weiteren Abschnitte behandeln den Nachweis und die quantitative Bestimmungen von Oxalsäure, Borsäure, Salicylsäure und Benzoësäure, sowie die Prüfung auf Schwermetalle (Kupfer, Blei, Zinn und Zink). Im übrigen muss auf das Original verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Schaffran J., Zur Kasuistik der Bleivergiftung. „Der Amtsarzt.“ S. 28.

Die Vergiftungsfälle, über die der Verf. berichtet, wurden in einer Kunst- und Wachsperlenfabrik beobachtet, in der rote Perlen, sogenannte Korallenimitation, hergestellt wurden. Hierbei hatte ausser Erdfarben und Fischglanz eine weisse Deckfarbe Verwendung gefunden, und zwar sogenanntes Lithographenweiss, das bei der späteren Untersuchung als Bleiweiss erkannt wurde.

E. Roth (Potsdam).

Kriz A., Ein Beitrag zur Verbesserung der Staubschutzrespiratoren. „Der Amtsarzt.“ 1909. S. 113.

Nach Erörterung der an einen brauchbaren Respirator zu stellenden Forderungen, denen die bisherigen Systeme nur sehr unvollkommen entsprechen, beschreibt der Verf. den von ihm konstruierten Respirator. Dabei leitete ihn der Gedanke, das Gesicht gänzlich frei zu lassen und den Staubfilter oder Einatmer nur zum Einatmen nutzbar zu machen, zum Ausatmen jedoch lediglich die Nase in Anspruch zu nehmen, dabei aber letztere zugleich gegen das Eindringen des Staubes durch einen besonderen einfachen Apparat luftdicht zu sichern. Dementsprechend besteht der Apparat aus 2 Teilen, und zwar einmal dem Staubfilter oder Einatmer und zweitens dem Nasenschützer oder Ausatmer. Der Staubfilter aus Aluminium, der an seinem untern erweiterten Ende den Cylinder zum Aufsaugen des Staubes (Filterwatte) trägt, endet nach oben in ein kurzes, allmählich sich verflachendes Mundstück mit darüber gezogener Gummistulpe, um die Zähne, welche das Mundstück im Munde des Arbeiters fixieren, gegen das harte Metall und gegen den eventuellen Einfluss von Kälte zu schützen.

Der Ausatmer oder Nasenschützer besteht aus zwei dem knorpligen Teil eines normalen Nasenraums genau nachgebildeten Oliven aus poliertem Aluminium, die in eine Metallplatte eingefügt und durch eine nur schlaff angespannte Gummimembran, die sich beim Ausatmen nach aussen vorwölbt, verschlossen sind. Die Befestigung des Nasenschützers geschieht nach Art der Schneebrillen, während der Staubfilter durch eine um den Hals gelegte Gummibandschleife, die am Staubfilter angeheftet ist, fixiert wird. Da alle Respiratoren, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen, derartig belästigend wirken,

dass sie nur ganz vorübergehend benutzt werden können, muss das hauptsächlichste Bestreben darauf gerichtet sein, dass Arbeiten, bei denen eine grössere Staubentwicklung stattfindet, automatisch verrichtet werden. Im übrigen soll zugegeben werden, dass der vorliegende Schutzapparat, namentlich die gesonderte Ein- und Ausatmung gewisse Vorzüge bietet, die indes nur bei längerer Uebung und Gewöhnung sich geltend machen werden. Auch erscheint es fraglich, ob durch den Staubfilter das Eindringen von Staub in die Verdauungs- und Atmungsorgane mit Sicherheit verhütet wird. E. Roth (Potsdam).

Silberstern Th., Die Berufskrankheit der Caissonarbeiter. Separatabdr. a. d. Wochenschr. „Das österreich. Sanitätsw.“ 1909. No. 14 u. 15. (Referat erstattet auf dem XIV. Internat. Kongress f. Hyg. u. Demographie. Berlin 1907.)

Der Verf. kommt auf Grund der vorliegenden Erfahrungen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die in hochkomprimierter Luft beschäftigten Caissonarbeiter weisen eine grosse Morbidität, Invalidität und Mortalität auf.

2. Die nach der Arbeit auftretende typische Erkrankung der Caissonarbeiter wie aller anderen Druckluftarbeiter (Caisson- oder Taucherkrankheit) ist als Aërämie zu bezeichnen. Sie ist dadurch hervorgerufen, dass vom Blute und den Gewebsflüssigkeiten unter hohem Druck Gase des umgebenden Mediums (vornehmlich Stickstoff) in reichlicher Menge absorbiert und nach rascher Druckverminderung in Bläschenform ausgeschieden werden. Neben der Aërämie sind für die Morbidität die während eines allzu raschen Druckanstiegs einsetzenden Trommelfell- und Mittelohraffektionen minder bedeutungsvoll.

3. Die Aërämie kann in verschiedenen Gefässgebieten plötzliche, stürmische, oft flüchtige, zuweilen lebensgefährliche Störungen bewirken. Die wichtigsten Krankheitsformen sind: Luftembolien im Gebiete des kleinen Kreislaufs, ischämisch entstandene Rückenmarkslähmungen, Menièresche Erscheinungen, Muskel- und Gelenkschmerzen.

4. Die Rückversetzung erkrankter Caissonarbeiter in Druckluft, Rekompression, vermag die Invaliditäts- und Todesfälle an Aërämie zu verhindern. Unerlässliche Voraussetzung ist die rechtzeitige Anwendung dieses Mittels, somit die Kasernierung der Druckluftarbeiter in der Nähe des Arbeitsplatzes und die Bereitstellung einer mit Sauerstoffinhalationsapparaten versehenen Rekompressionskammer.

5. Die Häufigkeit und Schwere der bei Caissonarbeitern vorkommenden Drucklufterkrankungen hängen zunächst von der Höhe des angewendeten Ueberdrucks und von der Geschwindigkeit des Druckabfalls ab. Aërämie ist nicht zu gewärtigen, wenn der Druck nicht wenigstens das Doppelte des normalen Luftdrucks überschreitet. Verschiedene Schädlichkeitsmomente steigern die Erkrankungsgefahr beträchtlich, so Luftverderbnis, jäher Temperaturwechsel, starke Druckschwankungen während der Arbeit, bestimmte individuelle Momente, bei sehr hohem Ueberdruck auch lange Schichtdauer.

6. Genügend langsame, gleichmässige Dekompression ist das wichtigste Vorbeugungsmittel der Aërämie. Als Mindestforderung ist die Zeitdauer von

$1^1/_2$ Minuten für den Druckabfall um je 0,1 Atmosphäre Ueberdruck zu bezeichnen.

7. Die Morbidität der Druckluftarbeiter ist ein Massstab für die Prophylaxe. Einführung eines Permanenzdienstes durch Aerzte, die von der Bauunternehmung unabhängig sind, physisch ungeeignete Personen von der Druckluftarbeit ausschliessen und jeden Erkrankungsfall sofort anzeigen, ist bei Arbeiten in einem Ueberdrucke von mehr als 1,5 Atmosphären schon deshalb erforderlich, um eine verlässliche Morbiditätsstatistik zu schaffen und der Behörde rechtzeitig die Vorbeugung schwerer Erkrankungen zu ermöglichen.

8. Grossen, jedoch verhütbaren Gefahren ausgesetzt, bedürfen die Druckluftarbeiter eines wirksamen, nach dem Beispiele der niederländischen „Caissonwet" gesetzlich zu regelnden Schutzes. E. Roth (Potsdam).

Teleky L., Der Gesetzentwurf über Socialreform. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 382, 419, 461.

Die wichtigsten Bestimmungen des 325 Paragraphen enthaltenden Entwurfes werden dargestellt und mit denen der bisherigen analogen Gesetze in Oesterreich, sowie mit den im Deutschen Reiche geltenden Bestimmungen verglichen. Die Zahl der Versicherungspflichtigen ist danach ungemein gross. Bei Besprechung des Kapitels „Krankenversicherung" wünscht Verf. mit anderen Autoren das Bestehen möglichst grosser, mitgliedereicher Kassen mit vorwiegendem Einfluss der Versicherten auf die Verwaltung und bekennt sich als Gegner der Betriebskrankenkassen, in denen der Einfluss der Arbeitgeber überwiegt und Kassenbeamte wie Aerzte in Abhängigkeit geraten. Er befürwortet ferner die Zusammenfassung in gleichartigen Gewerben tätiger zu einer Krankenkasse (Genossenschaftskrankenkasse), da hierdurch gleichartige gewerbliche Schädigungen stärker hervortreten, was zu prophylaktischer Tätigkeit führt. Freudig zu begrüssen ist die im Entwurfe vorgesehene verbesserte Fürsorge für Wöchnerinnen, wogegen Unterstützung Schwangerer leider nicht stattfindet. Das den Kassen unter Umständen gegebene Recht, Versicherte zwangsweise dem Spital zuzuführen, ist eine zweckmässige Bestimmung. Die nach dem Entwurfe den Kassen zustehenden Mittel, die Unternehmer zur Durchführung sanitärer (gewerbehygienischer) Massnahmen zu zwingen (Erhöhung des Krankenbeitrages u. s. w.), sind leider nicht so ausgiebig, als es zu wünschen wäre.

In dem Kapitel „Invalidenversicherung" ist die enge Verknüpfung der Invaliden- und Altersversicherung der unselbständig Erwerbenden mit der Altersversicherung der selbständigen Versicherten bedauerlich, weil dadurch die auf Verhütung der Invalidität gerichteten Bemühungen der Anstalten naturgemäss gehemmt werden. Auch sonst sind die bez. Bestimmungen weit weniger als die in Deutschland geltenden geeignet, die Heilbehandlung zur Verhütung der Invalidität zu fördern. Namentlich sind die Bestimmungen über zwangsweise Heilbehandlung unklar und wenig entsprechend, ferner fehlt eine Bestimmung betreffend Ueberweisung zu begutachtender Invalidenrentner an eine Krankenanstalt. Die Invalidenversicherungsanstalt erscheint zu Gunsten der übrigen Zweige die Versicherung mehrfach belastet.

Die Unfallversicherung wird, da ein Teil ihrer Lasten von den beiden

anderen Zweigen der Versicherung getragen wird, am günstigsten gestellt sein. Bedauerlich ist es, dass das Gesetz über eine ambulatorische Behandlung Verunfallter „nach Abschluss des Heilverfahrens" nichts sagt. Letzterer Termin, gleichbedeutend mit Gesundmeldung durch den Kassenarzt, wird aber in praxi durch die der Kasse zur Verfügung stehenden therapeutischen Mittel bestimmt. Langwierige Behandlungsmethoden aber wie Massage, Mechanotherapie können vom Kassenarzte aus Mangel an Zeit und an Behelfen kaum vorgenommen werden. Für solche Fälle wäre ambulatorische Spitalsbehandlung, bei sonstiger Kürzung der Rente wohl angezeigt, da hierdurch das Interesse des Verunfallten an raschester Genesung geweckt würde. In diesem Sinne sind Deutschlands Unfallspitäler höchst zweckmässig. Im Interesse der Unfallprophylaxe — Erlassung entsprechender Vorschriften — wäre die berufsgenossenschaftliche Unfallversicherungsanstalt, wie sie in Deutschland besteht, der österreichischen territorialen vorzuziehen. Leider räumt das Gesetz der Unfallversicherungsanstalt keinerlei Recht zur Erlassung von Vorschriften ein, und höchstens das Recht, nicht entsprechende Betriebe mit 50proz. Zuschlägen zum Versicherungsbeitrage zu belegen, könnte in dieser Beziehung günstig wirken. Verf. hofft, dass der gesamte Entwurf, der ein grosses sociales Werk darstellt, in einer Form Gesetz wird, die den Versicherungsträgern ermöglicht, auch auf dem Gebiete der Heilbehandlung und Krankheitsverhütung eine entsprechende Tätigkeit zu entfalten.

Ernst Brezina (Wien).

Schwiening, unter Mitwirkung von **Nicolai**, Ueber die Körperbeschaffenheit der zum einjährig-freiwilligen Dienst berechtigten Wehrpflichtigen Deutschlands. Veröff. a. d. Gebiete des Militär-Sanitätswesens. H. 40. Berlin 1909.

Sehr häufig und seit langer Zeit ist über den ungünstigen Einfluss der höheren Schulen auf die körperliche Entwickelung der Schüler Klage geführt worden. Um vergleichbares Material darüber zu gewinnen, wurde durch Verfügung der Medizinal-Abteilung des Kgl. preussischen Kriegsministeriums im April 1904 die Ausfüllung einer ausführlichen „Zählkarte für Einjährig-Freiwillige" an jeder Stelle angeordnet, wo der Betreffende sich zum Dienst meldete. Die so gewonnenen Unterlagen sind das Resultat der Bearbeitung von Zählkarten über 80 454 in dem Zeitraum 1904—1906 untersuchte, zum einjährigen Dienst berechtigte junge Leute; die Untersuchungen beziehen sich jedoch, da über einen gewissen Teil „zeitlich Untauglicher" noch nicht endgültig entschieden werden konnte, nur auf 52 650 Abgefertigte.

Es ist unmöglich, im Rahmen eines Referates auch nur annähernd alle Ergebnisse der hochinteressanten Arbeit zu erwähnen, und es muss dieserhalb auf das Original selbst verwiesen werden. So umfangreich die statistischen Untersuchungen sind, betonen die Verff. gleichwohl, dass aus mehrfachen Gründen die Ergebnisse nur als vorläufige zu betrachten sind, die

durch ausgedehntere, namentlich über einen grösseren Zeitraum sich erstreckende Untersuchungen in der einen oder anderen Richtung eine Modifikation erfahren könnten; doch lässt sich wohl jetzt schon sagen, dass sich in den Hauptergebnissen wenig ändern wird. Diese sind in 66 Schlusssätzen zusammengefasst, aus denen nur das Wichtigste hier angeführt sei.

Die Tauglichkeitsziffer der zum einjährig-freiwilligen Dienst Berechtigten ist eine etwas höhere wie die der sonstigen Militärpflichtigen. Nach Schulen getrennt haben die Gymnasiasten die ungünstigsten Tauglichkeitsverhältnisse, es folgen Realgymnasiasten, Realschüler und Oberrealschüler; am günstigsten stehen Landwirtschaftsschüler und Seminaristen. Bei Berücksichtigung der Zeit, die zwischen Schulbeendigung und Untersuchung liegt, ergibt sich, dass die Leute mit kürzestem Schulbesuch die meisten Tauglichen gehabt haben, und dass diese Zahl konstant abnimmt, je länger die Schule besucht ist, dass aber die Zahl der Tauglichen in noch höherem Masse abnimmt, je länger die Zeit nach der Schulentlassung bis zur Untersuchung gedauert hat. Der Anteil der höheren Grade der Untauglichkeit nimmt mit der Länge der Schulzeit zu; besonders sind diese bei Gymnasiasten und Realgymnasiasten vertreten. Gründe für die Dienstuntauglichkeit waren hauptsächlich allgemeine Schwächlichkeit, es folgen Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe, Augen-(Brechungs-)fehler, Krankheiten der Gliedmassen und Gelenke und Krankheiten der Lungen und des Brustfells. Es überwogen also im Vergleich mit den übrigen Militärpflichtigen bei den in Rede stehenden Untersuchten die eigentlichen Organerkrankungen, während bei jenen äussere Fehler und Gebrechen die Hauptursachen der Untauglichkeit ausmachen. Die schweren, dauernde Untauglichkeit bedingenden Lungenerkrankungen waren bei den Gymnasiasten erheblich zahlreicher. Allgemeine Schwächlichkeit als Untauglichkeitsgrund nimmt mit der Länge der Schulzeit nicht nur nicht zu, sondern beträchtlich ab, steigt aber mit der Länge der Zeit nach der Schule sehr erheblich an, während bei der Mehrzahl der übrigen Untauglichkeitsgründe mit der Länge der Schulzeit eine mässige, mit der Länge der Zwischenzeit eine beträchtliche Zunahme nachweisbar ist. Sehr interessant sind die unter Berücksichtigung der geographischen Bezirke erhobenen Befunde: allgemeine Schwächlichkeit als Untauglichkeitsgrund war am häufigsten bei den in Berlin Geborenen; hinsichtlich Herzerkrankungen stehen die meisten bayerischen Bezirke am ungünstigsten; erheblich über dem Durchschnitt mit Krankheiten der Lungen und des Brustfells stehen Posen, Westfalen, die meisten Bezirke Bayerns und Württemberg. Bezüglich der Körpergrösse waren unter den zum einjährigen Dienst Berechtigten die grossen Leute wesentlich zahlreicher, während bei den sonstigen Militärpflichtigen kleine und mittlere Staturen überwiegen. Die allgemeine Tauglichkeitsziffer nimmt im Durchschnitt mit zunehmender Grösse — bis 171—175 cm — zu und fällt in den folgenden Grössengruppen um ein geringes ab. Die Tauglichkeitsziffer der Gymnasiasten stellt sich (mit Ausnahme der grössten Leute über 180 cm) ungünstiger als die der anderen Schüler. In Preussen und den übrigen

deutschen Staaten haben die kleinen Leute die wenigsten Tauglichen geliefert, in 4 Bezirken Bayerns (von 7) umgekehrt die grossen Leute.

Sehr lehrreich ist auch der von Nicolai bearbeitete Abschnitt über „Besondere Beobachtungen über Störungen des Sehorgans". 47,8% der auf Gymnasien gewesenen jungen Leute haben Fehler des Sehvermögens, 36,9% leiden an Kurzsichtigkeit. Von den mit Fehlern des Sehvermögens behafteten Gymnasiasten sind 77,2% kurzsichtig. Die Fehler des Sehvermögens wie auch die Kurzsichtigkeit nehmen mit der Schulbesuchsdauer bei den Gymnasiasten an Zahl zu. Im allgemeinen haben von den zum einjährigen Dienst Berechtigten 44,1% Fehler des Sehvermögens, 33,5% Kurzsichtigkeit; sie sind am verbreitetsten in Bayern, es folgen die übrigen deutschen Staaten, während Preussen am günstigsten steht.

Wenn nun auch eine allgemeine relative Tauglichkeitsziffer von rund 65% bei den zum einjährigen Dienst Berechtigten zunächst nicht ungünstig erscheinen mag, so kann doch daraus allein kein Schluss auf die mehr oder weniger grosse körperliche Tüchtigkeit der betreffenden Gruppe gezogen werden. Ist an sich schon bei sich meldenden Einjährigen eine Herabsetzung der Anforderungen zulässig, so muss man auch die Gründe der Untauglichkeit im Auge behalten, und da ergibt sich, dass die Untauglichkeitsziffern wegen Organerkrankungen sehr hohe sind. Da man ohne weiteres annehmen kann, dass die zum einjährigen Dienst Berechtigten unter günstigeren socialhygienischen Verhältnissen aufwachsen, müssen die Ursachen für ihre ungünstigeren Gesundheitsverhältnisse anderswo gesucht werden, und hier ist der nächstliegende Faktor der Besuch einer höheren Schule sowie in noch weit höherem Masse die Zeit vom beendigten Schulbesuch bis zur Untersuchung. Ob der Körperzustand der Betreffenden eine Verbesserung oder Verschlechterung gegenüber früheren Zeiten bedeutet, lässt sich nicht sagen, da dazu alle Anhaltspunkte fehlen.

Um eine Verbesserung der gesundheitlichen Verhältnisse des zum einjährigen Dienst berechtigten Teiles unserer männlichen Jugend herbeizuführen, müssen schon frühzeitig Massnahmen getroffen werden: abgesehen davon, dass die Kinder schon vor dem schulpflichtigen Alter in gesundheitlicher Beziehung überwacht werden, kommt besondere Bedeutung allen Fragen der Schulhygiene zu; sehr wesentlich ist auch die Ausdehnung der Einrichtung der Schulärzte auf die höheren Schulen und eine tiefer gehende Vertrautheit des Lehrerpersonals mit den allgemeinen hygienischen Grundsätzen und Forderungen; auch darf die körperliche Ausbildung der Schüler nicht vernachlässigt werden, wozu ein vernünftig betriebener Sport zu rechnen ist, der eine harmonische Durchbildung des ganzen Körpers erstrebt. Von grösstem Einfluss sind schliesslich Massnahmen, welche die Gesundheit der männlichen Jugend nach dem Verlassen der Schule fördern, eine Forderung, deren Durchführung im Hinblick auf die oben wiedergegebenen Zahlen mit allen Mitteln zu erstreben ist. Bierotte (Halle a. S.).

von den Velden Fr., Die Verteilung der tödlichen Krankheiten auf die Lebensalter. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 520—522.

Die erste Hälfte des dritten Lebensjahrzehnts hat eine besondere Neigung, der Phthise zu erliegen, unter den Todesursachen spielt sie in der ersten Jugend eine geringe und vom 30.—50. Jahre eine mässige Rolle, vom 50. Jahre an aber wieder eine ebenso grosse wie im Anfange der 20er Jahre.

Die Todesfälle an Krebs nehmen bei den 46—50jährigen Personen zu und erreichen im nächsten Lustrum ihren Gipfel, worauf sie wieder rasch und konstant abnehmen. Bei Berechnung der Todesfälle auf die Lebenden bleibt die Kurve nach dem auf die 46—50jährigen fallenden Gipfel beinahe auf gleicher Höhe. Der Prozentsatz der Krebskranken, die ihrem Leiden erliegen, steigt von Lustrum zu Lustrum.

Die Pneumonie ist vorzugsweise eine Krankheit der ersten Jugend und des höheren Alters.

Die Apoplexie nimmt im Verhältnis zur Zahl der Lebenden vom 40. Jahre an dauernd und vom 60. Jahre an rapid an Bedeutung als Todesursache zu. Für das 7. und 8. Jahrzehnt ist sie für den Verlauf der Kurve aller Todesfälle massgebend.

Der Typhus ist vorzugsweise eine Krankheit der späteren Jugend.

Die Kurve der Todesfälle im Wochenbett fängt klein an im 4. und endet klein im 10. Lustrum, zeigt aber entsprechend dem 31.—35. Jahre eine charakteristische tiefe Einsenkung. Die meisten der zum Ueberstehen der Geburt unfähigen Frauen sterben nämlich schon bei der ersten Niederkunft, daher die hohe Sterblichkeit in der Mitte der 20er Jahre. Denjenigen, die das erste Wochenbett überstehen, konnten in der Regel auch die nächsten nichts anhaben, infolge dessen die Remission im 7. Lustrum. Das Steigen der Kurve im 8. Lustrum und ihre relative Höhe im 9. erklären sich dadurch, dass hier die Erschöpfung durch zahlreiche und rasch folgende Geburten zur Wirkung kommt. Bei weitem die meisten der im vorgerückten Alter an der Geburt gestorbenen sind Mütter mit abnorm hoher Kinderzahl.

Die Nephritis spielt in allen Lebensaltern eine gewisse, aber erst vom 5. Decennium an eine erhebliche und zunehmende Rolle. Bei der Meningitis ist die absolute Zahl der Todesfälle am grössten in den ersten Kinderjahren, demnächst im 2. und 3. Lustrum. Die Pleuritis spielt nur in den höheren Jahren vom 60. an eine erhebliche Rolle.

Die allgemeine Sterblichkeit ist vom 10.—45. Jahre gering, aber auf das Doppelte ansteigend und durch eine kurze Periode höherer Sterblichkeit unterbrochen, die mit der Pubertät beginnt und im Anfange des 3. Lebensjahrzehnts ihren Gipfel erreicht. Letzterer erklärt sich dadurch, dass Pneumonie, Typhus und vor allem Schwindsucht um diese Zeit eine Zunahme zeigen. Noch andere Krankheiten verlaufen alsdann leicht tödlich. Um das 20.—25. Jahr liegt also ein Maximum der Morbidität und Mortalität, das wohl mit der Pubertät im Zusammenhange stehen muss. Würzburg (Berlin).

Kemmerich, Max, Kultur-Kuriosa. München o. J. (1909); Albert Langen. VIII u. 294 Ss. 8⁰. Preis: 3,50 M.

Von den 16 Abschnitten des lesenswerten Buches führt der neunte (S. 167 bis 182) die Ueberschrift „Medizinisches“ und der folgende (bis S. 198): „Hygiene“. Absonderlichkeiten aus der Geschichte der Arzneikunst und Gesundheitspflege finden sich mehrfach in Sammlungen vereinigt. Dennoch wird auch diese Zusammenstellung Leser finden und voraussichtlich mehr als eine neue Auflage erleben. Für diese sei der Wunsch ausgesprochen, dass der Verlag die Fülle der Einzelheiten durch ein Sachregister leichter verwertbar mache und die Ausführung der Belagstellen durch lebende Kolumnentitel des Textes und Beifügung der Seitenzahl der bezüglichen Textstelle in den „Anmerkungen“ (S. 285ff.) handlicher gestalte. Bezüglich der angeführten beiden Abschnitte wäre eine sorgsamere Auswahl der benutzten Werke dem Verf. anzuraten. Er führt zwar, was anzuerkennen ist, nur solche mit Quellennachweis an, aber darunter auch Kompilationen von Nichtärzten, wie beispielsweise Peters, für Angaben, worüber Schriften sachkundiger Aerzte — wie etwa von älteren: W. F. C. Stricker (Beiträge zur ärztlichen Kulturgeschichte [Frankfurt a. M. 1865]), von neueren der in dieser Zeitschrift (Jahrg. 16. H. 10. S. 567f.) besprochene 4. Supplementband des Th. Weylschen „Handbuch der Hygiene“ (Jena 1904) — reichhaltigere Beläge bieten. Auch hätten sich diese Abschnitte in gleicher Weise, wie dies bei anderen geschah, bis in die neueste Zeit fortführen lassen. An verbürgtem Stoffe würde es keineswegs gemangelt haben. Helbig (Radebeul).

Boas, Kurt, Sexuelle Belehrung Schwachsinniger. Zeitschr. f. d. Erforschung u. Behandl. des jugendl. Schwachsinns. Bd. 2. S. 373—377.

Im Abschnitt I sucht der Verf. die Notwendigkeit der geschlechtlichen Aufklärung der Schulkinder an einer im: „Archiv für Dermatologie“ 1908 von Brandweiner veröffentlichten Statistik der venerischen Erkrankung junger Leute nachzuweisen. Im Abschnitt II wird die gleiche Notwendigkeit hinsichtlich der Schwachsinnigen an einem 27jährigen Mädchen gezeigt. Dieses: „Macht einen recht unintelligenten Eindruck, ist aber alles in allem ganz gut orientiert“. Unter: „Literatur“ finden sich 14 einschlägige, seit 1905 als selbständige Abhandlungen oder in Fachzeitschriften, einem Tageblatte u. s. w. erschienene Veröffentlichungen in bunter Reihe aufgeführt.

Helbig (Radebeul).

Siebert F., Voraussetzungen zur Möglichkeit einer sexuellen Moral. Nationale Erziehung und sexuelle Aufklärung. München 1909 (Otto Gmelin). 54 Ss. gr. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Der Verf. erachtet als hauptsächlichstes Hindernis der Entwickelung einer sexuellen Moral und einer nationalen Erziehung die zeitgenössische Forderung gleicher Rechte und Pflichten der Menschen. „Unsere Ahnen“, heisst es auf Seite 53, „haben sich, solange das Gift der Gleichmacherei noch nicht bei ihnen gewirkt hatte, eingekeilt gefühlt zwischen Welschen und Wenden, und sie haben, obwohl vor Gott alle Menschen gleich sein sollten,

sich ihrer Haut gewehrt". Christentum und Naturalismus können deshalb in gleicher Weise schädlich wirken; dieser wird (S. 13) dann „gefährlich, wenn er in einer Zeit wirkt, die, wie Paulsen sagt, charakterisiert ist ‚durch das Vordringen eines nivellierenden und demokratisierenden Individualismus'", und (S. 20): „seit Kant ist die ganze Phrasenwelle der französischen Revolution über uns hinweggegangen und unter ihrer Wirkung sind die proletarischen Tendenzen des Christentums wieder aufgewacht".

Dem gegenüber liegt: „der Hauptwert der Persönlichkeit im Gattungsmässigen" (S. 30) und es ist den jungen Leuten zunächst zum Ueberzeugungsgut zu machen, „dass keine Persönlichkeit etwas taugt und irgendeinen Sinn hat, die nicht der individuelle Ausdruck eines Typus wäre". Die nach seiner eigenen Angabe dem Verf. mangelnde philosophische Schulung hinderte anscheinend eine folgerichtige Anordnung des psychologischen Stoffes. Häufige Antithesen, bez. Widersprüche, lassen weder in der Abhandlung (S. 1—34): „Ueber die Voraussetzungen u. s. w." noch in dem in der psychologischen Gesellschaft und auch in einem Studentenvereine zu München gehaltenen Vortrage (S. 35 bis 54) über: „Die nationale Erziehung" bestimmte Verbesserungsvorschläge, die dieser Buchtitel in Aussicht stellt, erkennen. Nach dem Ausspruche (S. 13): „Ich gestehe offen, dass ich bei der geschlechtlichen Betätigung niemals das Gefühl gehabt habe, dass ich einer Schwäche unterlegen bin, dass sinnliche Triebe, die ich eigentlich hätte bändigen wollen und sollen, mich übermannt hätten", scheint es sich um Einführung eines Herrenstandpunktes in die geschlechtliche Moral und als Richtschnur für entsprechende Aufklärung zu handeln. Diese Bestrebung verspricht dem vorliegenden Hefte manche Abnehmer, da sie den Anschauungen zahlreicher einflussreicher Zeitgenossen entgegenkommt. Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

Zur Geschichte der Stauungshyperämie. Historische Notiz von Dr. med. **Ratner** (Wiesbaden).

In meinem in No. 25 der „Aerztlichen Rundschau" (München) v. J. 1908 erschienenen Artikel: „Ueber die Behandlung von Rückenmarkskrankheiten mittels Stauungshyperämie" habe ich bereits auf den Ursprung der Idee, die Hyperämie als Heilmittel zu verwenden, hingewiesen.

Nun ist aber nicht uninteressant, folgende Stelle aus dem babyl. Talmud, Tract. Sabbath, Pag. 133b zu beachten. Es heisst darin:

„Man saugt das Blut der Wunde an, bis es aus den entferntesten Stellen heraufkommt (Kommentatoren). Jeder Operateur, welcher dies unterlässt, wird sofort seiner Stellung enthoben, weil diese Unterlassung lebensgefährlich werden kann!"

Offenbar wird durch das Ansaugen der Wunde, „bis das Blut aus den entferntesten Stellen heraufkommt", infolge des dadurch gebildeten negativen Druckes in der Mundhöhle eine aktive Stauungshyperämie der Wundstelle hervorgerufen (wie durch die Bierschen Stauungsschröpfköpfe), wodurch etwaiger Infektion des Operationsfeldes gesteuert werden soll!

Vielleicht ist noch folgende Stelle (Tractat Kelim, Abschnitt VIII, Misehnah XI) bemerkenswert:

„Wer sich den Finger verbrennt, der stecke ihn in die Mundhöhle"!

(:) Die Fruchtbarkeitsverhältnisse der Bevölkerung in einigen Staaten Europas. (Nach Heft 71 der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern.)

Einer seitens des Königlich Bayerischen Statistischen Landesamts veröffentlichten, preisgekrönten Arbeit, betr. die „neuzeitliche Entwickelung der Fruchtbarkeitsverhältnisse in verschiedenen Kulturländern der Erde", sind folgende Zahlen entnommen, welche für eine erhebliche stetige Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeit während der 3 Jahrzehnte: A 1876—1885, B 1886—1895, C 1896—1905 sprechen und ferner auch für die Mehrzahl der Staaten eine gleichzeitige Abnahme der ausserehelichen Fruchtbarkeit erweisen.

I. Auf je 1000 verheiratete Frauen im Alter von 15—50 Jahren kamen eheliche Geburten:

	A	B	C
im Deutschen Reiche . . .	268	258	243
in Preussen	273	265	250
„ Bayern	276	263	259
„ Sachsen	267	250	216
„ Württemberg	288	259	262
„ Baden	266	248	251
„ Oesterreich	246	250	—
„ Ungarn	234	224	—
„ Italien	248	249	232
„ der Schweiz	239	230	—
„ Frankreich	167	150	134
„ England und Wales . . .	250	229	203
„ Schottland	271	255	235
„ Irland	250	245	264
„ Belgien	264	236	213
„ den Niederlanden . . .	293	286	272
„ Dänemark	244	235	217
„ Schweden	240	231	—
„ Norwegen	262	259	—
„ Portugal	—	235	—
„ Finland	259	246	—
„ Serbien	—	237	—

Auffallend sind in vorstehenden Zahlenreihen die sehr niedrigen Verhältnisziffern für Frankreich, denen sich im letzten Jahrzehnt England und Wales am meisten genähert hat; die neuerdings ebenfalls sehr niedrige Ziffer für Belgien steht in bemerkenswertem Gegensatz zu der des benachbarten Königreichs der Niederlande, woselbst während aller 3 Jahrzehnte das Maximum der ehelichen Fruchtbarkeit beobachtet worden ist. Innerhalb des Deutschen Reiches ist die eheliche Fruchtbarkeit am beträchtlichsten — soweit Angaben vorliegen — im Königreich Sachsen gesunken, dagegen stand hinsichtlich der Häufigkeit der ausserehelichen Geburten Sachsen bereits seit 1866 fast immer unter den genannten Staaten an erster Stelle, war nur im Jahrzehnt 1886—1895 von Ungarn übertroffen (s. u.). Ordnet man die aufgeführten Länder nach der während des letzten Jahrzehnts C beobachteten Häufigkeit der ausserehelichen Geburten (auf je 1000 unverheiratete weibliche Personen von 15 bis 50 Jahren), so ergibt sich folgende Reihenfolge.

II. Auf je 1000 unverheiratete weibliche Personen im Alter von 15—50 Jahren kamen aussereheliche Geburten:

	A	B	C
im Königreich Sachsen	47	44	41
„ „ Bayern	42	39	37
„ Deutschen Reiche	28	27	26
in Württemberg	29	27	25
„ Dänemark	26	24	23
„ Preussen	25	24	22
„ Baden	22	20	20
„ Italien	24	24	19
„ Frankreich	16	17	18
„ Belgien	19	17	17
„ Schottland	20	17	13
„ England und Wales	13	10	8
„ den Niederlanden	9	9	6
„ Irland	4	5	3

Oesterreich und Ungarn hatten während der Jahre 1876—1885 und 1886—1895 recht hohe Ziffern der ausserehelichen Fruchtbarkeit (Oesterreich 44 und 44, Ungarn 42 und 50), konnten aber vorstehend nicht eingereiht werden, da die Ziffern für das Jahrzehnt C fehlen. Von 1876—1885 zu 1886—1895 ist ferner die mittlere Ziffer der ausserehelichen Fruchtbarkeit gesunken:

in der Schweiz von 10 auf 9,
„ Norwegen „ 19 „ 17,
„ Finland „ 21 „ 18,

dagegen war sie in Schweden von 22 auf 23 gestiegen. Sonst ist, wie vorstehende Zahlenreihe II zeigt, nur in Frankreich die Häufigkeit der ausserehelichen Geburten seit dem Jahrzehnt 1866—1875 — also während der republikanischen Staatsform — gestiegen, und nur in Baden und Belgien neuerdings nicht gesunken.

Ein Versuch des Verf.'s der eingangs erwähnten Preisschrift, die verschiedene Häufigkeit der ausserehelichen Geburten innerhalb des Königreichs Bayern mit anderen Ergebnissen der statistischen Forschung in ursächlichen Zusammenhang zu bringen — z. B. mit der Berufsgliederung und der Verteilung des Grundbesitzes, mit den Civilstandsverhältnissen der Bevölkerung, mit dem Geschlechtsverhältnis der unverheirateten Personen, auch mit den Konfessionsverhältnissen der Bevölkerung — hat zu bemerkenswerten, positiven Ergebnissen nicht geführt; hervorgehoben wird aber, dass zwischen Getreidepreisen und ehelicher sowohl als auch ausserehelicher Fruchtbarkeitsziffer „nicht der geringste Zusammenhang“ besteht.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 35. S. 1030.)

(:) Deutsches Reich. Nach der Kriminalstatistik für das Jahr 1906 (Statistik des Deutschen Reichs, Bd. 185) wurden von deutschen Gerichten verurteilt:

1. Wegen Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln, Feilhaltens verfälschter oder verdorbener Nahrungs- und Genussmittel, sowie wegen Zuwiderhandlung gegen die Gesetze betr. den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter, den Verkehr mit Wein, künstlichen Süssstoffen, Bier u. s. w., 3260 Personen (gegen 3145 im Jahre 1905), darunter 1934 (1950) evangelische, 1259 (1101) katholische Christen und 52 (85) Juden. In diesem Jahr erreichte nach dem Ort der Tat die höchste Zahl der preussische Reg.-Bez. Düsseldorf mit 297 (215) verurteilten Personen, während die bisher an erster Stelle ge-

standene Stadt Berlin nur 258 (gegen 345 im Vorjahre) hatte. Von den übrigen preussischen Reg.-Bez. treten dann noch Potsdam mit 187 (199), Arnsberg mit 159 (129), Breslau mit 75 (73), Frankfurt mit 72 (72) und Stettin mit 60 (62) besonders hervor. Von den 636 (533) Verurteilten in Bayern entfallen auf Oberbayern 174 (108), auf Schwaben 81 (48), auf die Pfalz 80 (67), von den 217 (213) in Württemberg auf den Neckarkreis 98 (114), auf den Donaukreis 55 (50), von den 216 (242) im Königreich Sachsen auf die Kreishauptmannschaften Chemnitz 87 (70) und Leipzig 65 (81), von den 197 (112) in Baden auf die Kreise Mannheim 52 (36), Freiburg 43 (7), Karlsruhe 34 (20) und Heidelberg 29 (30), von den 128 (143) in Hessen aut Rheinhessen 73 (97), auf die Provinz Starkenburg 44 (44), und von den 105 (87) in Elsass-Lothringen kommen auf Unter-Elsass 41 (18), auf Ober-Elsass 40 (50) und auf Lothringen 24 (19). Hamburg hat 41 (31) Verurteilte, das Grossherzogtum Sachsen 17 (18), Sachsen-Altenburg 14 (15) und Anhalt 10 (26).

2. Wegen Herstellung und Feilhaltens gesundheitsschädlicher Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände wurden 865 (826) Personen verurteilt, darunter 477 (521) evangelische, 368 (268) katholische Christen und 18 (36) Juden. Hier steht in diesem Jahre nach dem Ort der Tat der Reg.-Bez. Oberbayern an erster Stelle, auf welchen von den 211 (140) Verurteilten in ganz Bayern allein 133 (63) entfallen. Ihm folgen Hamburg mit 51 (37), in Preussen der Reg.-Bez. Magdeburg mit 44 (72), die Stadt Berlin mit 37 (39), sowie die Reg.-Bez. Potsdam mit 36 (37), Düsseldorf mit 35 (44) und Posen mit 32 (8), dann das Herzogtum Anhalt mit ebenfalls 32 (4), die preussischen Reg.-Bez. Breslau mit 27 (17), Hannover und Frankfurt mit je 25 (35 und 9), sowie das Königreich Sachsen mit ebenfalls 25 (33), wovon auf die Kreishauptmannschaft Leipzig 10 (16) Personen kommen.

3. Wegen Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften über Beschäftigung von Arbeiterinnen bezw. jugendlichen Arbeitern sowie von Kindern wurden 5577 (5171) Personen bestraft, darunter 3886 (3512) evangelische, 1302 (1307) katholische Christen und 372 (315) Juden. Besonders hohe Zahlen weisen hier auf: im Königreich Sachsen mit insgesamt 665 (595) verurteilten Personen die Kreishauptmannschaften Zwickau mit 221 (219), Chemnitz mit 195 (155), Leipzig mit 128 (53) und Dresden mit 105 (149), in Bayern mit insgesamt 358 (185), die Pfalz mit 186 (62), ferner Hamburg mit 197 (149) und in Hessen mit insgesamt 215 (179) die Provinz Rheinhessen mit 123 (107). In Berlin wurden 620 (530) Personen verurteilt, in den preussischen Reg.-Bez. Düsseldorf 376 (305), Potsdam 288 (334), Arnsberg 190 (250), Cöln 152 (212), Oppeln 137 (134), Schleswig 131 (80), Breslau 121 (128) und Minden 109 (92).

4. Wegen wissentlicher Verletzung von Absperrungsmassregeln bei Viehseuchen, insbesondere von Einfuhrverboten zur Abwehr der Rinderpest, sowie der Vorschriften über die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderung auf Eisenbahnen, wegen vorsätzlichen Ingebrauchnehmens u. s. w. von zur Verbreitung gemeingefährlicher Krankheiten geeigneten Gegenständen vor erfolgter Desinfektion, sowie wegen Verletzung der zur Bekämpfung der Reblaus erlassenen gesetzlichen Vorschriften u. s. w. wurden 775 (737) Personen verurteilt, darunter 367 (304) evangelische, 379 (402) katholische Christen und 29 (29) Juden. Die meisten Verurteilungen erfolgten wieder in den an der Ostgrenze des Reichs gelegenen preussischen Reg.-Bez., nämlich in Oppeln 116 (104), in Gumbinnen 94 (103), in Allenstein 84 (—), in Marienwerder 71 (50), in Königsberg 53 (90), in Posen 45 (81) und in Bromberg 19 (29). Sonst war nur noch Bayern mit hohen Zahlen

vertreten; diese betrugen für Unterfranken 56 (37), für Mittelfranken 27 (27), für Oberfranken 20 (12), für Oberbayern 17 (19), für Schwaben 15 (11) und für die Oberpfalz 14 (20).

5. Wegen wissentlicher Verletzung von zur Verhütung ansteckender Krankheiten erlassenen Massregeln (§ 327 St.-G.-B.) wurden 80 (38) Personen verurteilt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 29. S. 839.)

(:) Deutsches Reich. Aus dem 29. Jahresbericht des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten.

Im Seehospiz „Kaiserin Friedrich" in Norderney wurden im Jahre 1908 im ganzen 1388 Kinder einschliesslich 66 Pensionärinnen verpflegt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Kindes betrug im Hospiz 57,56 und im Pensionat 44,27 Tage. Einige Kinder wurden bald nach der Aufnahme wieder entlassen, von den übrigen 1370 waren 554 länger als 6 Wochen (und 816 eine kürzere Zeit) im Hospiz. Von den 554 (816) Pfleglingen konnten 237 (297) oder 42,78 (36,40)% als geheilt und 157 (336) oder 28,34 (41 17)% als gebessert entlassen werden; ungeheilt verliessen 47 (136) oder 8,48 (16,67)% das Hospiz, im Bestand blieben 112 (47) oder 20,2 (5,8)%, 1 Kind war gestorben. An Anämie litten im ganzen 625 Pfleglinge, an Anämie und Nervosität 45, an Skrofulose und Rachitis 375, an chronischen Entzündungen der Gelenke, Knochen, Drüsen, des Bauchfells 51, an chronischem Lungenkatarrh 18, an Lungenspitzenkatarrh 72, an chronischem Bronchialkatarrh 84. An Gewicht nahmen zu 534 Knaben, 565 Mädchen und 49 Pensionärinnen, darunter 2 Mädchen bis zu 10 kg; das Körpergewicht blieb unverändert bei 10 Knaben und 2 Mädchen und nahm ab bei 22 Knaben, 18 Mädchen und 7 Pensionärinnen. Verabfolgt wurden 3229 kalte und 14657 warme Bäder. Der Gesundheitszustand der Pfleglinge war während des Berichtsjahres gut. Bis auf 8 Erkrankungen an Influenza, 11 an Diphtherie, 1 an Masern und 3 an Scharlach, welche sämtlich leicht verliefen, blieb daz Hospiz von übertragbaren Krankheiten verschont.

Im Hospiz in Wyk auf Föhr wurden 445 Kinder ärztlich behandelt, davon 332 bis zu 6 Wochen (und 113 über diese Zeit hinaus). Von ihnen wurden geheilt oder wesentlich gebessert 201 (73), d.h. 60,54 (64,64)%, gebessert 111 (38), d.h. 33,43 (33,53)%, nur wenig gebessert 20 (2), d. h. 6,03 (1,83)%. Die meisten Pfleglinge waren wegen Anämie oder Skrofulose dem Hospiz überwiesen, ferner 75 wegen Erkrankungen der Atmungsorgane. Während der Kur hatte das Körpergewicht bei 201 Knaben und 224 Mädchen zugenommen, bei 3 und 4 war es gleich geblieben, bei je 5 hatte es abgenommen. Die Zahl der verabreichten warmen Bäder betrug 4611, die der kalten 690. Der allgemeine Gesundheitszustand liess zu wünschen übrig. Erkrankungen an Diphtherie zogen sich fast über den ganzen Sommer hin, 1 Fall von tuberkulöser Hirnhautentzündung verlief tödlich.

Das Friedrich Franz-Hospiz in Gross-Müritz nahm 391 Pfleglinge zur Kur auf. Der Aufenthalt im Hospiz dauerte bei einem Kinde 20 Wochen, bei 8 Kindern je 13 und bei den übrigen je 6 Wochen. Von den Pfleglingen litten 164 an Anämie, 137 an Skrofulose, 27 an Erkrankungen der Atmungsorgane, 3 an Rachitis, 15 an Unterernährung, 2 an allgemeiner Körperschwäche u.s.w. Während der Kur nahm das Gewicht bei 384 Kindern zu, bei 7 ab. Von warmen Bädern wurden 4558, von kalten 1573 verabfolgt.

Im Hospiz zu Zoppot bei Danzig befanden sich im Sommer 1908 249 Kinder in Pflege. Nach dem Berichte des Anstaltsarztes wurden davon als gesund oder wesentlich gebessert entlassen 130 (52,6%), als gebessert 105 (42,5%), als nicht gebessert 12 (4,8%). Es litten u. a. an Blutarmut 60 Kinder, an Blutarmut und Skro-

fulose 77, an Knochenentzündung 9, an Wirbelsäulenverkrümmung 15, an Erkrankungen der Atmungsorgane 31. Das Körpergewicht nahm zu bei 230 Kindern, blieb gleich bei 13 und nahm ab bei 3. In der Badezeit vom 15. Juni bis 12. September wurden 1375 warme Soolbäder und 3748 kalte Seebäder verabreicht. Sonnen- und Luftbäder wurden in der 2. und 3. Badezeit fast täglich gegeben. Von schweren Infektionskrankheiten blieb die Anstalt verschont.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 29. S. 838/839.)

(:) Schweiz. Gemeingefährliche Krankheiten und die zu deren Abwehr u.s.w. im Jahre 1908 aufgewendeten Kosten. (Nach dem Berichte des eidgenössischen Departements des Innern über seine Geschäftsführung im Jahre 1908.)

Zur Verhütung der Einschleppung von Cholera und Pest sind im Jahre 1908 für die gesundheitliche Ueberwachung der Reisenden — namentlich aus Russland — am Ankunftsort, sowie für die Ueberwachung des Gepäck- und Warenverkehrs an der Grenze insgesamt 3669,25 Frcs. verausgabt; die Hälfte dieser Summe wurde den betreffenden Kantonen aus der Bundeskasse vergütet. An den Pocken sind im Jahre 1908 nur 12 Personen erkrankt (und 1 gestorben) gegenüber 51 (9) im Vorjahre 1907; von den 12 Pockenkranken waren 3 ungeimpft, 5 zu spät geimpft und 4 geimpft. Die von 3 Kantonen bezw. 4 Gemeinden zur Bekämpfung der Pocken gemachten Ausgaben beliefen sich auf 8336,96 Frcs.; die Hälfte dieser Kosten wurde gemäss § 8 des Gesetzes vom 2. Juli 1886 aus der Bundeskasse erstattet. Von 6323 im Jahre 1908 zur Anzeige gebrachten Erkrankungen an Diphtherie (364 mehr als im Vorjahre) entfielen die meisten auf die Kantone Bern (1337) und Zürich (893), während aus Uri und Appenzell J.-R. keine Diphtheriefälle gemeldet waren. In 16 Kantonen wurde die bakteriologische Untersuchung diphtherieverdächtigen Materials unentgeltlich durchgeführt, und 8758,50 Frcs. wurden als Bundesbeiträge für diese 5839 Untersuchungen gezahlt. Nachdem die Genickstarre während der 6 Vorjahre 436 Todesfälle verursacht hatte, wurden im Jahre 1908 dem Prof. Dr. Kolle zu Bern 1000 Frcs. zur Fortsetzung seiner Versuche über ein Heilserum gegen Genickstarre, bezw. zur Verbesserung seines Heilserums bewilligt. Der Behandlung gegen die Tollwut wurden im Pasteurinstitut zu Bern 10 Personen während des Jahres 1908 unterworfen, darunter 5 von notorisch wutkranken, 5 von wutverdächtigen Tieren gebissene, ausserdem haben sich 3 Personen daselbst aus verschiedenen Gründen einer Präventivbehandlung unterzogen. Bei den Behandelten ist weder ein Wutausbruch noch ein Todesfall erfolgt.

Zur Vornahme von Untersuchungen über die Ursachen des Kropfes und seine Verhütung wurden 5000 Frcs. aus der Bundeskasse bewilligt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 30. S. 871.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1910. № 2.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Kiel.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. B. Fischer.)

„Automors."

Experimentelle Studie.

Von

Dr. Ludwig Bitter,
Assistenten am Institut.

Seit einiger Zeit wird eine ausgedehnte Reklame für ein angeblich neues Desinfektionsmittel gemacht, das neben den Vorzügen grösster Billigkeit die idealen Eigenschaften einer giftfreien, in den vorgeschriebenen Lösungen geruchlosen und auf alle für Menschen und Vieh pathogenen Krankheitskeime in kurzer Zeit sicher vernichtend wirkenden Flüssigkeit besitzen soll. Besonders hervorgehoben wird neben diesen Vorteilen auf den verschiedenen Reklamezetteln sowohl als auch in einer Broschüre „Was ist Automors?" die absolut zuverlässige desodorierende Wirkung des Präparates bei allen vorkommenden üblen Gerüchen. Die Fabrikanten belegen das Automors merkwürdigerweise mit dem deutschen Namen „Stinketod".

In der Zeitschrift für angew. Chemie, 1909, Heft 42, gibt Dr. P. Flemming interessante Aufschlüsse über die Zusammensetzung des „Neuen" Desinfektionsmittels Automors. Auf Grund dreier von verschiedenen Seiten ausgeführter Analysen handelt es sich im wesentlichen um ein Gemisch von Rohkresol und Schwefelsäure in wechselnden Mengen, so dass keine einheitliche Zusammensetzung besteht. Derartige Mischungen sind aber nach demselben Autor schon lange Zeit als Desinfektionsmittel in Gebrauch, und Fischer und Koske haben vor Jahren Vorschriften zu ihrer Herstellung veröffentlicht. Flemming gibt weiter an, dass schon seit einem Decennium ein Präparat „Sanatol" existiert, das mit dem Automors in Zusammensetzung und Wirkung identisch sein dürfte, wie denn auch „die zu Gunsten des Automors publicierten Zeugnisse und Empfehlungen mit den vor etwa 10 Jahren herausgegebenen Zeugnissen für Sanatol bis auf das Wort „Automors" und „Sanatol"

und das veränderte Datum meist wörtlich übereinstimmen"[1]). Flemming stellt ferner fest, dass das Automors stark giftig auf Kaninchen und Meerschweinchen wirkt und dass es in den vorgeschriebenen Lösungen absolut nicht geruchlos genannt werden kann. Auch hinsichtlich der Desinfektionswirkung, die nach Angabe der Fabrik 5mal so stark sein soll als die der Karbolsäure, macht der Verf. Angaben dahingehend, dass diese Wirkung nur unter ganz besonders günstigen Bedingungen, wenn nämlich die abzutötenden Mikroorganismen in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt sind, vorhanden ist und wahrscheinlich durch Zusätze von Alkalien und Salzen schwächerer anorganischer Säuren beeinträchtigt wird. Auch gegen die Fliegenplage soll Automors gegenüber in der Reklame ausgesprochenen Behauptungen wirkungslos sein.

Bei meinen Versuchen über die desinficierende Wirkung des Automors, die ich vor Kenntnisnahme der eingangs erwähnten Arbeit Flemmings vornahm, konnte ich zunächst feststellen, dass das Präparat in unverdünntem Zustande eine braune teerölartig riechende Substanz mit einem ungefähren specifischen Gewicht von 1,21 war. Reaktionen auf freie Schwefelsäure fielen stark positiv aus, und die Säuretitration mit Normalnatronlauge ergab einen Verbrauch von ca. 5 ccm Lauge für das Kubikcentimeter des unverdünnten Automors, was einem Schwefelsäuregehalt von ca. 24% entspricht. Macht man sich eine Automorslösung, die in stärkeren Konzentrationen bräunlich, in niederigeren mehr oder weniger weisslich aussieht, so kann man nach einigen Stunden schon einen stärkeren oder geringeren Niederschlag, der sich beim Schütteln nicht wieder löst, an den Wandungen und besonders am Boden des die Lösung enthaltenden Gefässes bemerken. Dieser den Wandungen grösstenteils fest anhaftende Niederschlag erweist sich bei näherer Betrachtung als eine schwarzbraune teerartige Substanz mit ausgesprochenem Teerölgeruch. Dieser Teerölgeruch, der allerdings von mir und einigen anderen Personen durchaus nicht als so unangenehm empfunden wurde wie der des reinen Kresols, ist in allen Lösungen, sogar noch in einer solchen von 1 : 1000, sehr deutlich und dauernd wahrzunehmen.

Von der ätzenden Wirkung des unverdünnten Präparates wurde mir unbeabsichtigt auf eine recht drastische Weise eine Vorstellung beigebracht, als ich mir beim Herausziehen des sehr festsitzenden wohlweislich imprägnierten Korkstopfens einer 100 g-Flasche einige Tropfen auf meine Weste brachte. Trotzdem der Westenstoff sofort gehörig mit Wasser ausgerieben wurde, stellte sich schon nach einigen Tagen heraus, dass das Westenfutter und das daruntersitzende Hemd, soweit beide unter dem benetzten Stoffe sich befanden, total zerfressen waren. Der Westenstoff selbst ist, wohl infolge des energischen Auswaschens, bis jetzt noch nicht zerrissen.

Um die desodorierende Wirkung zu prüfen, wurden die Eingeweide eines zur Untersuchung an uns eingesandten Hühnerkadavers, nachdem dieselben in einem gut verschliessbaren Glase 24 Stunden im Zimmer gestanden hatten,

---

1) Die Identität beider Präparate wird in einer neuerdings verbreiteten Reklame von den Fabrikanten zugestanden.

mit einer 5proz. Automorslösung übergossen, so dass sämtliche Teile bedeckt waren. Es liess sich sehr bald ein wesentliches Nachlassen des üblen Geruches feststellen; nach 24 Stunden und noch mehr nach 48 Stunden aber war der faulige üble Geruch neben dem Automorsgeruch wieder sehr unangenehm bemerkbar, wenn auch nicht so stark wie vor der Uebergiessung. Absolut desodorierend wirkt Automors also wohl nicht, wenn auch bei schwächeren Gerüchen, zumal solchen, die auf Ammoniakentwicklung und -zersetzung beruhen, infolge der Bindung des letzteren durch die vorhandene freie Schwefelsäure der erwünschte Erfolg eintritt.

Nach diesen Resultaten schien es mir aber besonders wichtig, die baktericide Wirkung des Präparates und zwar in den von den Fabrikanten vorgeschlagenen Lösungen zu erproben und zu untersuchen, ob dieselbe tatsächlich bei konkurrenzloser Billigkeit des Materials die Wirkung älterer Mittel übertrifft. Als Vergleichsobjekt wurde die seit Jahren in die Desinfektionspraxis eingeführte und mit Recht viel verwendete Kresolseife — Liquor Cresoli saponatus — gewählt. Dies geschah wegen der relativen Billigkeit und Ungiftigkeit der Kresolseife, zwei Vorzüge, die dem Automors von den Fabrikanten vor allem nachgerühmt werden, deren letzterer aber für die Kresolseife sicher mehr charakteristisch ist als für das viel Schwefelsäure enthaltende Automors. Der bekannte Geruch der Kresolseife kann nicht als Grund angenommen werden, von der Verwendung derselben gegenüber dem als geruchlos bezeichneten Automors Abstand zu nehmen, da diese Angabe in den Reklamen, wie gesagt, unzutreffend ist. In der Desinfektionspraxis verwendet man die Kresolseife in 5proz. wässeriger Lösung. 1 kg dieses Mittels kostet je nach den Bezugsmengen 0,90—1,20 M., im Durchschnitt also 1,05 M., Automors dagegen 2,40 bis 3,60 M., also im Durchschnitt 3,00 M. In 1proz. Lösung soll Automors nach Vorschrift der Fabrik zur Desinfektion in den meisten Fällen genügen. Es ergibt sich aus diesen Zahlen ohne weiteres, dass das Automors bei Verwendung dieser Lösung billiger ist als die 5proz. Kresolseife. Leistete eine 1proz. Automorslösung in ihrer desinficierenden Wirkung dasselbe wie eine 5proz. Kresolseifenlösung oder überträfe dieselbe sogar, so hätten wir in der Tat ein billigeres und eventuell stärkeres Desinfektionsmittel in ihm gewonnen. Stellte sich aber heraus, dass Kresolseife schon in 3proz. Lösung ebenso gut oder besser desinficiert als die 1proz. Automorslösung, so wäre diese wegen ihrer geringeren Giftigkeit und des Fehlens der Aetzwirkung entschieden der letzteren vorzuziehen.

Nach dieser Ueberlegung war die Versuchsanordnung gegeben. Die abtötende Wirkung des Automors auf verschiedene Mikroorganismen, und zwar Bact. coli, Bact. typhi, Bact. paratyphi, Staphylococcus aureus und Bacillus anthracis wurde in 1proz. wässeriger Lösung mit der der Kresolseife in 3- und 5proz. Lösung verglichen. Ausser der 1proz. Automorslösung wurden aber fast noch alle von der Fabrik zu bestimmten Desinfektionszwecken vorgeschriebenen anderen Lösungen in den Konzentrationen von 0,1-, 0,15-, 0,3-, 0,5-, und 6,0proz. gleichzeitig mitgeprüft. Die oben genannten Mikroorganismen wurden einmal in 24 Stunden alten Bouillonkulturen (10 ccm), das andere Mal an Seidenfäden im Exsikkator angetrocknet der Einwirkung der

Bouillonkultur.

Bact. coli

Aussaat	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								sofort
	Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		ohne Zusatz
	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	6,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	

Bact. typhi

	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
2. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	

Bouillonkultur.

Bact. paratyphi

Aussaat	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								sofort
	Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		ohne Zusatz
	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	

Staphylococcus aureus

	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
2. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
																																0	

Seidenfäden.

Bact. coli

Aussaat	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								sofort
	Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		ohne Zusatz
	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	3,0	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	
1. Tag	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
2. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	

Bact. typhi

Aussaat	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								sofort
1. Tag	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
2. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
3. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
4. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
5. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	

Seidenfäden.

Staphylococcus aureus

Aussaat	sofort								nach 1 Stunde								nach 2 Stunden								sofort
	Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		ohne Zusatz
	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	
1. Tag	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	
	nach 3 Stunden								nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								
1. Tag	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	
2. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	
	nach 7 Stunden								nach 24 Stunden																
1. Tag	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0									
2. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0									
3. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0									
4. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0									
5. „	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0									

Seidenfäden.
Bact. paratyphi B.

Aussaat	sofort								nach 1 Stunde								sofort
	Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %		ohne Zusatz
	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	
1. Tag	†	†	†	†	†	†	†	0	†	†	†	†	0	0	0	0	†
2. „	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	0	0	0	0	
3. „	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	0	0	0	0	
4. „	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	0	0	0	0	
5. „	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	0	0	0	0	
	nach 2 Stunden								nach 3 Stunden								
1. Tag	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	†	0	0	0	0	0	
2. „	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	†	0	0	0	0	0	
3. „	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	†	0	0	0	0	0	
4. „	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	†	0	0	0	0	0	
5. „	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	†	0	0	0	0	0	
	nach 4 Stunden								nach 5 Stunden								
1. Tag	†	†	0	0	0	0	0	0	†	†	0	0	0	0	0	0	
2. „	†	†	0	0	0	0	0	0	†	†	0	0	0	0	0	0	
3. „	†	†	0	0	0	0	0	0	†	†	0	0	0	0	0	0	
4. „	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	0	0	0	0	0	0	
5. „	†	†	†	0	0	0	0	0	†	†	0	0	0	0	0	0	
	nach 7 Stunden								nach 24 Stunden								
1. Tag	†	0	0	0	0	0	0	0	†	0	0	0	0	0	0	0	
2. „	†	0	0	0	0	0	0	0	†	0	0	0	0	0	0	0	
3. „	†	0	0	0	0	0	0	0	†	0	0	0	0	0	0	0	
4. „	†	0	0	0	0	0	0	0	†	0	0	0	0	0	0	0	
5. „	†	0	0	0	0	0	0	0	†	0	0	0	0	0	0	0	

Desinfektionsflüssigkeiten bei Zimmertemperatur ausgesetzt. Nach verschiedener Einwirkungsdauer derselben wurden dann Aussaaten in der Weise gemacht, dass von den Bouillonkulturen, denen das Desinficiens in den erwähnten Mengen zugesetzt war, je zwei Oesen, von den in den Desinfektionslösungen liegenden Seidenfäden je einer in ein steriles Bouillonröhrchen übertragen wurden. Von den Kulturen und Seidenfäden wurden Kontrollen ausgesät, auf die kein Desinficiens eingewirkt hatte. Alle Versuchsreihen sind durch eine zweite gleiche oder ganz ähnliche kontrolliert. Die Beobachtungszeit der beimpften Bouillonröhrchen betrug 5 Tage.

Aus den Tabellen geht hervor, dass in den Bouillonkulturen sämtliche zu den Versuchen verwendeten Mikroorganismen von Kresolseife sowohl in 5 als auch in 3-, von Automors dagegen erst in 6 proz. Lösung sofort abgetötet wurden. Die 1 proz. Automorslösung tötete Typhus und Staphylococcus aureus nach 4, Paratyphus nach 5 und Coli erst nach 6 oder 7 Stunden. Die mit den Lösungen von niederigerer Konzentration versetzten Kulturen wurden nach 24 Stunden noch lebend gefunden.

Wesentlich anders äussert sich die Desinfektionswirkung der geprüften Lösungen auf die Seidenfäden. Hier war die 3- und 5 proz. Kresolseifenlösung

bei Staphylococcus und Paratyphus nicht imstande, sofort abzutöten, wohl aber bei Coli und Typhus. Das 6proz. Automors erzielte sofortige Tötung nur bei Staphylococcus und Typhus. Nach einer Stunde waren aber alle sowohl in den beiden Kresolseifen als auch in den 1proz. Automorslösungen liegenden Seidenfäden steril. Ebenso die Staphylococcus- und Typhusfäden, die sich in 0,5proz. Lösung befanden. Die weitere Verfolgung der Tabellen ergibt, dass auch die schwächer konzentrierten Automorslösungen mit Ausnahme der 0,1proz. die an Seidenfäden angetrockneten Keime innerhalb 24 Stunden, zum grössten Teil schon wesentlich früher, abzutöten imstande sind. Für Staphylococcus und Paratyphus seien hier noch die Ergebnisse der Aussaaten, die nach 10 bezw. 15 Min. gemacht wurden, mitgeteilt.

Bact. paratyphi

Aussaat	nach 10 Minuten								nach 15 Minuten							
	Automors in %						Kresolseife in %		Automors in %						Kresolseife in %	
	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0
1. Tag	†	†	†	†	0	0	0	0	†	†	†	0	0	0	0	0
2. „	†	†	†	†	0	0	0	0	†	†	†	†	0	0	0	0
3. „	†	†	†	†	0	0	0	0	†	†	†	†	0	0	0	0
4. „	†	†	†	†	0	0	0	0	†	†	†	†	0	0	0	0
5. „	†	†	†	†	0	0	0	0	†	†	†	†	0	0	0	0

Staphylococcus aureus

Aussaat	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0	0,1	0,15	0,3	0,5	1,0	6,0	3,0	5,0
1. Tag	†	†	†	†	0	0	†	†	†	†	†	†	0	0	0	0
2. „	†	†	†	†	†	0	†	†	†	†	†	†	†	0	0	0
3. „	†	†	†	†	†	0	†	†	†	†	†	†	†	0	†	0
4. „	†	†	†	†	†	0	†	†	†	†	†	†	†	0	†	0
5. „	†	†	†	†	†	0	†	†	†	†	†	†	†	0	†	0

Bei den mit Milzbrand angestellten Versuchen handelte es sich einmal um 48 Stunden alte Bouillonkulturen, die mit 1proz. Automors bezw. 5proz. Kresolseife versetzt, das andere Mal um an Seidenfäden angetrocknete Milzbrandsporen von geringer Resistenz (1 Min.) gegen strömenden Dampf von 100°, die in 3- und 5proz. Kresolseifenlösung und 6-, 2- und 1proz. Automorslösung eingelegt waren. Bei den Bouillonkulturen erfolgte nach $3^1/_2$ Tagen keine Abtötung der Sporen durch 1proz. Automors, wohl aber durch die 5proz. Kresolseife. Die an Seidenfäden angetrockneten Sporen konnten durch keine der obengenannten 5 Lösungen in 48 Stunden sterilisiert werden.

Der sich nach kurzer Zeit in wässerigen Lösungen bildende Niederschlag, der sich, wie oben erwähnt, als eine teerartige Substanz erwies und sich nicht wieder löste, liess Zweifel an der Haltbarkeit der Automorslösungen bei längerem Stehen auftauchen. An 48 Stunden alten Bouillonkulturen von Staphylococcus, Paratyphus und Bact. coli gemachte Versuche scheinen diese Zweifel zu bestätigen. Während bei Zusatz von 0,1 ccm reinen Automors' auf 10 ccm Bouillonkultur diese Mikroorganismen nach spätestens 7 Stunden vernichtet wurden, waren diese drei, denen je 1 ccm von einer 10proz. wässerigen 3 Tage alten Automorslösung zugesetzt war, nach 24 Stunden

noch nicht steril. 3proz. 3 Tage alte Kresolseifenlösnng leistete dagegen dasselbe wie eine frische.

Die auffallende Tatsache, dass Automors die in Bouillonkulturen befindlichen Keime im Gegensatz zur Kresolseife wesentlich langsamer tötet als die an Seidenfäden angetrockneten gibt aber vor allem der Vermutung Raum, dass die desinficierende Wirkung jenes Präparates hauptsächlich der darin enthaltenen Schwefelsäure zukommt. Durch die in 10 ccm der zu meinen Versuchen verwendeten Bouillon enthaltene Alkalimenge können nämlich ungefähr 5 mg Schwefelsäure neutralisiert werden. Für 0,1 ccm Automors, das ca. 24 mg Schwefelsäure enthalten dürfte und zur Herstellung einer 1proz. Lösung zu je 10 ccm Bouillon zugesetzt wurde, bedeutet das eine Einbusse von über 25%, die bei Einwirkung auf Seidenfäden wegfällt. Für die schwächer konzentrierten Lösungen vergrössert sich natürlich die prozentuale Einbusse an wirksamer Schwefelsäure; bei 0,5proz. Automorslösung z. B. auf 42, bei 0,3proz. auf 64% u. s. w. In demselben Verhältniss mit Normalnatronlauge versetzte Lösungen töteten auch die an Seidenfäden angetrockneten Mikroorganismen erst nach längerer Einwirkungsdauer, als die ohne Zusatz. Es steht also wohl fest, dass durch Alkalizusatz eine wesentliche Abschwächung des Mittels erfolgt, was in der Praxis bei der Desinficierung von mit Seifen und Soda gereinigten Fussböden, Tischen, Wäschestücken u. s. w. von weittragendster Bedeutung sein kann und was von vornherein zu der Annahme berechtigt, dass die in den Handel gebrachte Automorsseife nicht zuverlässig desinficieren kann.

Zur Prüfung diessr Annahme wurde mit Automors-Toiletteseife ein Händedesinfektionsversuch angestellt. Die Hände wurden mit einer 3 Tage alten Kartoffelkultur von Bact. prodigios. tüchtig eingerieben und eine kurze Zeit lang getrocknet. Von 4 in feuchten Kammern befindlichen halbierten gekochten sterilen Kartoffeln wurde nun die erste zur Kontrolle dienende mit der Handfläche bestrichen und in die Kammer zurückgegeben. Hierauf wurden die Hände mit heissem Wasser und gewöhnlicher Seife tüchtig gewaschen und völlig abgetrocknet. Die in der zweiten Kammer befindliche Kartoffel wurde darauf bestrichen. Es erfolgte dann kräftiges Waschen mit der Automorsseife und heissem Wasser und nach abermaligem Abtrocknen Bestreichung der dritten Kartoffel. Schliesslich wurde nach nochmaliger Automorsseifenwaschung die vierte Kartoffel bestrichen. Den Erfolg des Versuches zeigt folgende kleine Tabelle.

Kartoffel	I. Vor der Waschung	II. Nach der Waschung mit gew. Seife	III. Nach einmaliger Waschung mit Automorsseife	IV. Nach zweimaliger Waschung mit Automorsseife
1. Tag	0	0	0	0
2. „	alles rot	viele rote Kol.	0	0
3. „	do.	do.	zahlreiche rote Kol.	3 rote Kol.
4. „	do.	alles rot	do.	11 rote Kol.

Als Resultat der Untersuchungen ergibt sich folgendes:

„Automors“ besteht im wesentlichen aus Rohkresol und Schwefelsäure. Es ist entgegen den in der Reklame aufgestellten Behauptungen weder giftfrei, noch geruchlos in den vorgeschriebenen Lösungen. Das Desodorierungsvermögen ist nicht unbeschränkt. Die in ihm enthaltene beträchtliche Menge Schwefelsäure macht es zur Wäschedesinfektion, die doch ein ganz wesentlicher Faktor bei der fortlaufenden wie bei der Schlussdesinfektion ist, ungeeignet. Schon eine 3proz. Kresolseifenlösung desinficiert durchweg besser, mindestens gerade so gut als eine 1proz. Automorslösung: sie ist weniger giftig, wird durch Alkalien nicht beeinflusst und ist zur Wäschedesinfektion ohne Bedenken zu verwenden. Milzbrandsporen werden weder durch 3- und 5proz. Kresolseife noch durch 6proz. Automors schnell genug abgetötet. Lösungen von Automors büssen im Gegensatz zu denen der Kresolseife bei längerem Stehen von ihrer Wirksamkeit ein und werden durch Alkalien ungünstig beeinflusst. 3proz. Kresolseife ist ebenso billig als 1proz. Automors. Automorsseife ist zur alleinigen Händedesinfektion nicht ausreichend.

Schlussbemerkung.

Während des Druckes dieser Arbeit fand ich eine Abhandlung über Sanatol von E. Bolin (Hyg. Rundschau 1897. S. 334). Seine mit Sanatol an Bouillonkulturen von Typhus und Staphylococcus gemachten Erfahrungen stimmen mit meinen Ergebnissen gut überein. Auch hinsichtlich der Neutralisation der im Sanatol enthaltenen Säure und der dadurch herabgesetzten Wirkung des Präparates decken sich unsere Versuchsresultate.

Almquist, Ernst, Linné und die Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 151.

Der Verf. führt zunächst die zahlreichen Schriften Linnés auf, in welchen hygienische und bakteriologische Gegenstände behandelt werden. Unter den 54 Nummern dieses Verzeichnisses sind die wichtigsten „Exanthemata viva“ (1757) und „Mundus invisibilis“ (1767), welche eine zusammenfassende Darstellung geben. Dann wird im Auszuge mitgeteilt, was Linné über die Aetiologie von einzelnen Infektionskrankheiten beobachtet und welche Anschauungen er sich darüber gebildet hatte. Den Ausgangspunkt bildete die Krätze und ihr Erreger, der Acarus scabiei; auch die Infusorien spielen dabei eine Rolle. Im einzelnen wird angegeben, was Linné über Malaria, Tuberkulose, Milzbrand, Typhus, Ruhr, Aussatz, Keuchhusten und ihre Verbreitung wusste und dachte. Dann folgt eine Wiedergabe seiner Auffassung von Gärungen und einigen nicht ansteckenden Krankheiten wie Ergotismus, Epilepsie, Schlangengift und Skorbut.

Ueber Linnés Arbeitsmethoden sagt der Verf., dass er umfassendes Material über Mikroorganismen sammelte, aber ohne selbst zu mikroskopieren. Seine grosse biologische Erfahrung über Tiere und Pflanzen hatte ihn zur Ueberzeugung von der Konstanz der Arten und der Aehnlichkeit

der Nachkommen gebracht. „Man kann vomieren, wenn man von Generatio spontanea sprechen hört," ist ein Ausspruch von ihm. Er hebt hervor, dass alle Kenntnis auf Erfahrung (Beobachtung) und daraus schliessender Spekulation beruht. Er gründete Hypothesen und Theorien auf einzelne Beobachtungen, hatte aber damit meistens Unglück, weil er seine Schlussfolgerungen nicht genug auf ihre Richtigkeit zu prüfen suchte. Er kannte das Experiment, aber er experimentierte zu wenig. Ohne Mikroskop und ohne Reinkultur erkannte Linné 100 Jahre vor Henle die Bedeutung der Mikroorganismen. Seine Theorie wurde damals nicht anerkannt, aber die innige Verbindung seiner Forschung mit der Wirklichkeit ist ganz modern. Globig (Berlin).

Weiss, Leonhard, Ueber den Gehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbacillen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 443.

Da bisher in tuberkulösen käsigen Drüsen selten der Bacillennachweis gelungen ist, suchte Verf. mit Hilfe der Muchschen Entdeckung die Frage zu klären. Er untersuchte den Inhalt tuberkulöser Drüsen in 8 Fällen, von denen es sich bei 5 um isolierte Drüsentuberkulose handelte, und zwar sowohl nach der Ziehl-Neelsenschen Färbung als auch nach der von Much angegebenen „modificierten Gramfärbung II". Bei dieser Methode war es bekanntlich gelungen, eine granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form der Tuberkelbacillen zu finden. In allen 8 Fällen fiel die Untersuchung auf säurefeste Stäbchen nach Ziehl negativ aus, während in jedem Falle mit der Muchschen Methode Granula nachgewiesen wurden. In 2 von diesen Fällen handelte es sich wieder um den Typus bovinus. Nach Ansicht des Verf.'s spricht hierfür auch der negative Ausfall der Ziehlschen und der positive der Muchschen Färbung. In 3 untersuchten Fällen war eine hohe Virulenz des Drüseninhalts nachweisbar. Das Tuberkulosevirus befand sich also im Zustand der Latenz im Körper. Es ist nicht ausgeschlossen, dass so von den Drüsen aus eine Immunität des Organismus zustande gekommen war. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Albien, Walter, Untersuchungen über intrauterine Tuberkuloseinfektion. Inaug.-Diss. Giessen 1909.

Die alte Lehre von der „Erblichkeit" der Tuberkulose, die sich auf das nicht selten familiäre Auftreten dieser Infektionskrankheit gründete, hat modern-biologischer Erkenntnis weichen müssen, nach welcher nur solche Eigenschaften als vererbt zu bezeichnen sind, die als Anlagen im Keimplasma der elterlichen Geschlechtszellen vorhanden waren. Die Fragestellung kann demnach nur noch lauten: gibt es eine intrauterine Infektion des Eies und eine solche des Fötus, und welche Bedeutung ist ihr für die Phthisiogenese beizumessen? Die germinale Infektion mütterlicherseits, d. h. die Infektion durch die tuberkulöse Mutter, ist zwar theoretisch möglich, aber bei Menschen und Säugetieren bisher nicht beobachtet, ganz im Gegensatz zu den entsprechenden Verhältnissen bei den Vögeln. Auch die spermatogene, konceptionelle, d. h. die germinale Infektion väterlicherseits, hat noch nicht einwandsfrei nachgewiesen werden können. Von allen Infektionsmöglichkeiten, die während des intrauterinen Lebens in Betracht kommen, ist dagegen die

Infektion durch den placentaren Blutkreislauf sichergestellt, ja, ihr soll nach der v. Baumgartenschen Schule eine ganz überwiegende, ausschlaggebende Rolle für die Verbreitung der Tuberkulose zukommen: „die Gefahr, auf den Wegen der äusseren Infektion von der Tuberkulose ergriffen zu werden, ist für den Menschen im Verhältnis zu der, die Krankheit durch ‚Erbschaft' zu erwerben, verhältnismässig gering". Diese ganze Lehre beruht nun zweifellos auf einem Irrtum, was allein schon aus der Tatsache hervorgeht, dass bisher in der Humanmedizin erst 20, in der Tiermedizin 109 Fälle fötaler resp. kongenitaler Tuberkulose bekannt geworden sind, von denen 93 sicher oder doch höchst wahrscheinlich auf placentarer Infektion beruhen.

v. Baumgarten hatte behauptet, dass die Früchte tuberkulöser Mütter Tuberkelbacillen enthalten, die erst später zu Erkrankungen und Veränderungen führen, dass es also auch für den Fötus eine Latenz der Tuberkulose gäbe. Der Nachprüfung dieser Behauptung dienten die Untersuchungen des Verf.'s, der die anscheinend normalen Organe von 13 Rinder- und 14 Schweineföten tuberkulöser Muttertiere auf Meerschweinchen verimpfte; in keinem Falle vermochte er Tuberkelbacillen durch den Tierversuch nachzuweisen. Dagegen waren von 58 Meerschweinchenföten 4, die zu einem Wurf gehörten, tuberkelbacillenhaltig.

Auch diese Untersuchungsergebnisse sprechen demnach für die von den Pathologen und Bakteriologen in ihrer überwiegenden Mehrzahl vertretene Anschauung, dass der intrauterinen Infektion nur eine ganz nebensächliche Bedeutung für die Phthisiogenese zukommt. Und diese Erkenntnis ist von ausserordentlicher praktischer Bedeutung. Bestände v. Baumgartens Behauptung zu recht, so wären uns im Kampfe gegen die Tuberkulose nahezu die Hände gebunden. Kathe (Halle a. S.).

Schlossmann A., Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 398—400. Erwiderung von **F. Hamburger**. Ebendas. S. 662—663.

Schlossmann ist schon seit mehreren Jahren der Ansicht, dass die Tuberkulose eine echte Kinderkrankheit ist, hält aber die Angabe Hamburgers, dass die Kinder wenigstens in Wien mit 13—14 Jahren schon zu 90% eine nachweisbare Tuberkuloseinfektion durchgemacht haben, für nicht richtig. Das Material eines Krankenhauses darf als massgebend nicht angesehen werden. Morbidität und Mortalität der tuberkulös Inficierten sind grösser als anderer Personen. Ein grosser Teil derartiger Kinder endet früher oder später sein Leben im Krankenhause und führt dazu, dass dort ein so hoher Prozentsatz Tuberkulöser gefunden wird. Ueberdies entstammt das Material Proletarierkreisen, denen die Tuberkulose besonders eigen ist, und die Ergebnisse dürfen daher nicht als Durchschnitt für eine ganze Stadt betrachtet werden. Wäre die Zahl 90% richtig, dann stände es mit unseren Aussichten im Kampfe gegen die Tuberkulose schlecht. Es gibt allerdings dünne Schichten der Bevölkerung, in der so gut wie alle Kinder vor dem Eintritt der Pubertät tuberkulös inficiert sind. Aber schon bei einem nur etwas besser zusammengesetzten Material kommt man schon zu wesentlich niedrigeren Prozentsätzen. Die

Kinder besitzender Klassen werden nur verhältnismässig selten in der Jugend inficiert, wie auch diese besitzenden Klassen selber verhältnismässig wenig im späteren Alter an Tuberkulose erkranken und zugrunde gehen. Zwischen diesen Tatsachen besteht ein Zusammenhang, der mit der Auffassung der Tuberkulose als Kinderkrankheit gut übereinstimmt. Dass die Tuberkulose eine Proletarierkrankheit ist, muss darauf zurückgeführt werden, dass das Proletarierkind in ungleich höherem Masse gefährdet ist als andere Kinder und der Infektion ungleich breitere Angriffsflächen bietet. Dagegen sind Männer in anderen Berufen und mit viel besseren Einkommensverhältnissen, die an leitender Stelle stehen, erheblich mehr überanstrengt als die meisten Lohnarbeiter. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Proletarierkinder vor der Infektion zu schützen und die Krankheit bei ihnen zu heilen, so lange dies verhältnismässig leicht möglich ist. Uebrigens ist auch zu berücksichtigen, dass die Diagnose auf Tuberkulose gar nicht so selten zu Unrecht gestellt wird.

Hamburger fasst die Tuberkulose als Kinderkrankheit in dem Sinne auf, dass fast alle Menschen in den Städten eine Tuberkulose schon im Kindesalter durchmachen und dabei eine relative Immunität gegen neue, gewiss sehr häufig vorkommende Infektionen erwerben. Die hohe Tuberkulosehäufigkeit ist mithin nicht als schreckenerregend anzusehen. Wenn 95% aller Menschen sich mit Tuberkulose inficieren und nur 15% später an dieser Krankheit sterben, so würden etwa 80% gegen eine neue Infektion immun bleiben. Bei der hohen Tuberkuloseziffer handelt es sich meistens um eine völlig inaktive Tuberkulose.

Würzburg (Berlin).

Hamburger F. und **Monti R.**, Die Tuberkulosehäufigkeit im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 449—451.

Zur Feststellung der wirklichen Häufigkeit der Tuberkulose unter den Wiener Kindern wurden 509 Kinder mit akut fieberhaften Erkrankungen, die mit Tuberkulose in keinem Zusammenhange stehen, auf Tuberkulinempfindlichkeit untersucht. Die dabei gemachte Voraussetzung, dass eine bestehende Tuberkuloseinfektion auf die Häufigkeit der Erkrankung an Scharlach, Diphtherie, Genickstarre ohne Einfluss sei, wird, wenn auch nicht als bewiesen, so doch als wahrscheinlich richtig bezeichnet. Die Kinder wurden, soweit Tuberkulose nicht schon klinisch erkennbar war, zunächst der kutanen Tuberkulinapplikation und bei negativem Ausfall nach 2 Tagen einer subkutanen Tuberkulininjektion, welche bei wiederum negativem Ausfall in sehr vielen Fällen wiederholt wurde, unterworfen. 53% der Kinder reagierten auf Tuberkulin. Nach den Lebensjahren stieg das Prozentverhältnis von 9 im 2. Jahre auf 93—95 im 11.—14. Jahre. Bei Zusammenziehung der Jahre zu Altersperioden sieht man, wie rasch und gleichmässig die daraus zu bildende Kurve der Tuberkulosehäufigkeit ansteigt. Die Verff. haben keinen Fall von positiver Stichreaktion bisher gefunden, der bei der Autopsie einen tuberkulösen Herd nicht gezeigt hätte. Wenngleich an die Möglichkeit immerhin gedacht werden muss, dass die Stichreaktion doch vielleicht ab und zu durch noch unbekannte Faktoren, die mit Tuberkulose nichts zu tun haben, veranlasst wird, so ist dies doch sehr unwahrscheinlich. Die Verlässlichkeit der

Kutanreaktion war im 2. Lebensjahre vollkommen, nahm dann aber immer mehr ab. Dies erklärt sich dadurch, dass in den ersten zwei Lebensjahren alle Tuberkulosen noch frisch, noch aktiv sind und deshalb eine viel grössere Tuberkulinempfindlichkeit als die inaktiven älteren Tuberkulosen zeigen. Die Ergebnisse stimmen mit den von Ganghofner für Prag gewonnenen im ganzen überein und dürften daher für alle grösseren Städte Mitteleuropas zu Recht bestehen. Würzburg (Berlin).

Cantani, Arnold, Ueber die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose. Aus d. II. med. Klinik d. Univers. zu Neapel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 34.

Dass Jod bei tuberkulösen Erkrankungen, namentlich chronischer Knochen- und Drüsentuberkulose, sehr gute Wirkung hat, ist eine alte Erfahrung. Man hat es auch bei Lungentuberkulose versucht, aber nur bei den Anfangsstufen dieser Krankheit Erfolge und namentlich Herabsetzung des Fiebers gesehen. Obwohl an den praktischen Erfolgen kein Zweifel ist, haben sich vor dem Verf. nur sehr wenige Untersucher mit der Frage beschäftigt, wie diese Wirkung des Jods zu Stande kommt. Anlass dazu gab ihm die Beobachtung, dass bei der Aufnahme in die Klinik manche Kranke, an deren Tuberkulose kein Zweifel war, dennoch die Tuberkulinreaktion vermissen liessen, und dass als Grund hierfür vorhergegangene Jodbehandlung ermittelt wurde.

In der ersten Versuchsreihe wurden Kranke mit tuberkulöser Brust- oder Bauchfellentzündung mit täglichen Einspritzungen von Jod-Jodkaliumlösung behandelt, so dass sie je 2 Wochen lang 1, 2 und 3 g reines Jod erhielten. Viele, namentlich leichtere Kranke besserten sich dabei und wurden rasch fieberlos, und als die Tuberkulinreaktion nachher von Neuem geprüft wurde, blieb sie meistens aus. Dass es sich hier um eine specifische Wirkung des Jods handelt, ist dem Verf. nicht zweifelhaft.

In einer zweiten Versuchsreihe erhielten tuberkulöse Kranke Einspritzungen von Tuberkulin in jodhaltigen Lösungen. Die Tuberkulinmengen konnten dabei schnell gesteigert und in kurzer Zeit bis auf 20—30 cg, sogar bis 60 cg erhöht werden, ohne dass örtliche oder allgemeine Störungen eintraten. Einige Misserfolge werden auf Idiosynkrasie gegen Jod, andere auf besonders grosse Empfindlichkeit gegen Tuberkulin bezogen. In der Regel ist bei nicht allzuweit vorgeschrittener Krankheit der Erfolg gut und beruht nach der Meinung des Verf.'s auf einer specifischen Wirkung des Jods gegen diejenigen Gifte des Tuberkulins, welche bei Tuberkulösen Fieber verursachen.

Den Verf. mischte ferner 6 Monate alte üppige Tuberkulosekulturen in Glycerinfleischbrühe mit gleichen Mengen 2proz. wässeriger Jodlösung und hielt sie 15 Tage lang teils bei 37°, teils bei 60°. Das auf die letztere Art gewonnene Jodtuberkulin wurde in grossen Gaben besser als das andere vertragen. Die Wirkung beider war aber gut, häufig zeigte sich eine sehr ausgeprägte Besserung des Zustandes der Kranken, manche von ihnen wurden tuberkulinfest gegen 2 bezw. 4 cg Alttuberkulin. Gelegentlich traten

aber auch Fieberbewegungen danach auf und bewiesen, dass durch das Jod die Gifte des Tuberkulins nicht etwa in ihrer Gesamtheit zerstört werden.

Von Versuchen mit Jod und Tuberkulin an gesunden Tieren nahm der Verf. Abstand, weil Kaninchen und Meerschweinchen gegen Tuberkulin selbst in grossen Mengen unempfindlich sind, Jod dagegen sehr giftig auf sie wirkt. Er behandelte vielmehr tuberkulöse Tiere mit Jodtuberkulin und fand das bei 60° hergestellte giftiger als Alttuberkulin, das bei 37° hergestellte dagegen weniger giftig. Die Ergebnisse stimmten mit den an Kranken gewonnenen überein.

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass das Jod direkt auf das Tuberkulin wirkt, dass diese Wirkung aber nur auf diejenigen Gifte im Tuberkulin beschränkt ist, welche bei tuberkulösen Kranken Fieber hervorrufen, während die übrigen toxischen Bestandteile unverändert bleiben. Vielleicht lässt sich hieraus Vorteil für die Behandlung der Tuberkulose ziehen.

Globig (Berlin).

De Jong, Pasteurisierung der Milch in Ruhe und Abtötung von Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. H. 5. S. 670.

Die für den menschlichen Genuss bestimmte pasteurisierte Milch entstammt in den Niederlanden meistens Apparaten, in denen die mit Milch gefüllten Flaschen in Ruhe während einer bestimmten Zeit einer bestimmten Temperatur (nicht viel über 72° C.) ausgesetzt werden. Die Flaschen stehen in einem Wasserbade, das Wasser wird mittels Dampf erwärmt und auf eine bestimmte Temperatur gebracht. Ist diese erreicht, so wird dieselbe einige Zeit auf derselben Höhe gehalten, und am Ende wird das Bad durch schnell einströmendes Wasser rasch abgekühlt. Die so erhaltene Milch besitzt weder Kochgeschmack noch Kochgeruch. Man hat sie als „krankheitskeimfreie Milch“ bezeichnet bezw. bezeichnen wollen. Verf. hat eine grosse Reihe von Untersuchungen darüber angestellt, ob diese Bezeichnung den Tatsachen entspricht, insbesondere darüber, ob bei dem oben näher angegebenen Verfahren Tuberkelbacillen abgetötet werden. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Nicht nur Tuberkelbacillen aus Kulturen des Rindes, sondern auch aus jenen von Pferd, Ziege, Schaf, Mensch, Schwein und Katze können in Milch einer Pasteurisierung bei 71—72° C. während $^1/_2$ Stunde bei einer Vorwärmung von wenigstens derselben Zeit widerstehen.

2. Dieselbe Resistenz zeigen die Bacillen in natürlich tuberkulöser Milch oder in Milch, welche mit natürlich tuberkulösen Produkten des Rindes inficiert wurde.

3. Die Pasteurisierung ist also nicht imstande, unter allen Umständen Tuberkelbacillen in der Milch abzutöten.

4. Die in jener Weise erhitzte Kuhmilch darf nicht als krankheitskeimfrei betrachtet werden, und nicht unter diesem Namen verkauft werden.

Jacobitz (Karlsruhe).

Tuberkulose-Merkblatt. Schweiz. Blätter f. Gesundheitspfl. 1909. No. 12.

Die schweizerische Centralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose bringt in einer Eingabe den kantonalen Sanitätsbehörden Vorschläge betreffend die Anzeigepflicht bei Tuberkulose zur Kenntnis, welche im wesentlichen mit den Beschlüssen der Internationalen Tuberkulosekonferenz in Wien vom September 1907 übereinstimmen und die notwendige Voraussetzung zur Einleitung prophylaktischer Massnahmen im Interesse der gefährdeten Gesunden bilden sollen. Im Anschluss hieran veröffentlicht sie das bekannte vom Kaiserl. Gesundh.-Amte in Berlin bearbeitete Tuberkulose-Merkblatt, das in allgemein verständlicher, kurzer und prägnanter Form erläutert, was Tuberkulose ist, wie die Ansteckung erfolgt, wie man sich gegen die Erreger der Tuberkulose schützt, welches die zweckentsprechendsten Massnahmen zur Kräftigung des Körpers sind, und wie sich gefährdete Personen einerseits und bereits erkrankte Personen andererseits zu verhalten haben.

A. Alexander (Berlin).

Schwenkenbecher und **Inagaki**, Einige Beobachtungen über den Chlorumsatz von Typhuskranken. Aus d. med. Klinik (Prof. Krehl) zu Strassburg. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1909. Bd. 60. H. 3. S. 166.

Die Verff. reichten den Typhuskranken 8 Tage lang eine gleichmässige chlorarme Nahrung; an den mittleren 2 oder 3 Tagen wurden je 10 g Kochsalz zur Kost zugelegt und in den nachfolgenden Tagen untersucht, ob sich die fiebernden Patienten bezüglich ihrer Chlorausfuhr anders verhielten als zwei gesunde Mädchen, die ganz ebenso ernährt wurden. Die Verff. kommen zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

Reicht man Typhuskranken 10—20 g Kochsalz, so retiniert die Mehrzahl der Patienten einen beträchtlichen Teil des zugeführten Chlors. Die Bedingungen für diese Chloraufspeicherung sind wahrscheinlich verschiedener Art. Ausser anderen Momenten können dabei in Betracht kommen: der Chlorhunger, bedingt durch die Chlorarmut der gereichten Kost, modificiert durch den verschiedenen Chlorgehalt des betreffenden Organismus; ferner die Intensität der Erkrankung, Insufficienz von Kreislauf und Nierenfunktion, Degenerationsprocesse in den Geweben. Bei manchen Typhuskranken besteht trotz schwerer Infektion, trotz hohen Fiebers, ja trotz einer infektiösen Nephritis keine deutliche Retention der eingeführten Chloride.

Gesunde Individuen, die Typhusdiät erhalten, zeigen eine verlangsamte Chlorausscheidung.

Wesenberg (Elberfeld).

Gaehtgens, Walter, Ueber fötale Typhusinfektion. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 288.

Nach einer in der Literatur bekannt gewordenen Zusammenstellung von Fällen, bei welchen der Nachweis von Typhusbacillen aus fötalen Organen (Lunge, Leber, Milz, Niere,) Herzblut u. s. w., ferner aus Placentarblut und der Nabelschnur gelungen sein soll, berichtet Verf. über eine eigene Beobachtung aus dem bakteriologischen Institut der Universität Strassburg.

Es handelt sich um eine im 4. Monat gravide, an Typhus erkrankte

Frau, die am 23. Krankheitstage abortierte und später genas. In dem 15 cm langen Fötus, der unter aseptischen Kautelen obduciert wurde, konnten nach Verimpfung kleinster Teile auf Endo- und Malachitgrünagarplatten zahlreiche Typhusbacillen nachgewiesen werden. Anatomische Veränderungen am Darmtraktus waren nicht erkennbar. Auch an der Placenta waren makroskopische Veränderungen nicht wahrnehmbar; Typhusbacillen konnten auch nicht gezüchtet werden.

Aus dieser Beobachtung ergibt sich, dass ein Uebertritt pathogener Keime von der Mutter auf den Fötus möglich ist. Ob das Eindringen der Mikroorganismen auf eine Hämorrhagie im Bereiche der Chorionzotten zurückzuführen ist, dafür hat weder dieser Fall noch die bisher bekannt gewordenen Fälle Anhaltspunkte geliefert. Verf. hält die Erklärung Dürcks für sehr wohl denkbar: „dass man eine direkte aktive Läsion des Zottenepithels durch die in die Placenta materna eingeschwemmten Mikroorganismen nach Analogie von deren Wirkung auf die Zellverbände anderer Organe annehmen könne“. Danach wäre die Infektion dieses Falles nach Verf.'s Ansicht in der Weise anzunehmen, dass die aus dem Blute der Mutter in den fötalen Kreislauf eingedrungenen Typhusbacillen sich hier rapide vermehrten, bis durch den Infektionstod der Frucht der Beginn des Abortes eingeleitet wurde. Die Ausstossung des Fötus erfolgte zu einer Zeit, als die Krankheitskeime in dem Blute der Mutter nicht mehr kreisten. Dafür spricht das Fehlen der Typhusbacillen in dem Placentarblute, während die Anwesenheit anderer Mikrobienarten mit grösster Wahrscheinlichkeit auf eine nachherige Verunreinigung zurückgeführt werden muss. Gegen die Annahme, dass das Eindringen der Typhuskeime erst während des Verlaufes der Geburt erfolgte, indem nach den ersten Wehen durch eine partielle Lösung und Zerreissung der Placenta eine direkte Kommunikation zwischen mütterlichem und fötalem Blute geschaffen wurde, spricht der auffallend reiche Gehalt aller untersuchten Organe an Typhusbacillen. Nieter (Magdeburg).

Liefmann, Beitrag zur Behandlung der Typhusbacillenträger. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 509.

Liefmann hat mit 2 Typhusbacillenträgerinnen den Versuch gemacht, diese durch längere Zeit fortgesetzten Genuss von bulgarischer Sauermilch, sogenanntem Yoghurt, von ihren Typhuskeimen zu befreien. Das Ergebnis war günstig: Eine Woche nach Beginn der Yoghurtdarreichung waren keine Typhusbacillen im Stuhl mehr nachzuweisen, bei der einen Typhusträgerin auch später nicht mehr (die letzte Untersuchung geschah 11 Wochen nach Beginn der Kur), während bei der anderen sich noch einmal nach 7 Wochen Typhuskeime fanden, dann aber auch nicht wieder. Der Verf. fordert dazu auf, das Mittel bei einer grösseren Anzahl von Bacillenträgern zu versuchen. Er sieht Yoghurt als ein symptomatisches Mittel an, das vielleicht sich dazu eigne, die Ausscheidung von Typhuskeimen aus dem Darm herabzumindern, aber nicht imstande sei, sie in ihren Schlupfwinkeln im Körper zu vernichten. Von Wichtigkeit für die Anwendung des Mittels wird die weitere Feststellung sein, ob nach Aussetzen des Yoghurt die Bacillen sofort wieder in der früheren

Menge im Stuhle erscheinen, oder ob die Vorgänge im Darme für längere Zeit so verändert sind, dass die Typhuskeime geschädigt und in verminderter Zahl nachweisbar werden. Jedenfalls wird aber die regelmässige Verwendung der bulgarischen Sauermilch nach überstandenem Typhus anzuraten sein, da dadurch die Möglichkeit gegeben ist, zu verhindern, dass Typhusrekonvalescenten zu Dauerausscheidern von Typhusbacillen werden.

Die zur Bereitung des Yoghurt dienende Magermilch wurde von der Firma „le Ferment" in Paris bezogen. Ref. weist hierbei auf eine Arbeit von Chlopin, Blei in der Laktobacillin-Sauermilch (Russki Wratsch. 1907. H. 6. S. 741—742; referiert Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm., sowie der Gebrauchsgegenstände. 1909. H. 10. S. 653) hin. Die Gesellschaft „le Ferment" in Paris bringt die nach Metschnikoff bereitete Laktobacillin-Sauermilch in emaillierten Tongefässen in den Handel, welche aus der Blei enthaltenden Emaille an die Sauermilch Blei abgeben!

Jacobitz (Karlsruhe).

Kamm, Wilhelm, Gefährdung des Typhusbacillenträgers durch die eigenen Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1011.

Zur Illustration für die Gefahr, der die Typhusbacillenträger durch ihre eigenen Bacillen ausgesetzt sind, teilt Verf. einige sehr bemerkenswerte Fälle mit. Zwei von diesen betreffen Beobachtungen des Verf.'s an 2 Bacillenträgerinnen aus einer Irrenanstalt, von denen die eine an einer Pneumonie, die andere an einer Apoplexie starb. Bei der ersteren wurden bei der Sektion Typhusbacillen in der Leber, in der Gallenblase und im Duodenum, sonst nirgends gefunden. Im zweiten Falle konnten Typhusbacillen in fast allen inneren Organen nachgewiesen werden, ausserdem fand sich ein Erweichungsherd im Gehirn, Entzündung der Gallenblase mit Steinbildung und Karcinom der Gallenblase und der Leber. Die Frage, ob die Allgemeininfektion mit Typhusbacillen für den Eintritt des Todes ausschlaggebend gewesen sei, lässt Verf. im Hinblick auf die vielen anderen eingreifenden pathologischen Veränderungen offen. Dafür aber, dass die Ueberschwemmung der ganzen Blutbahn mit Typhusbacillen nicht als ein blosses Einwandern der Bacillen in den widerstandslos gewordenen Organismus aufzufassen ist, spricht der Vergleich mit dem erst erwähnten Fall. Auch hier waren alle Vorbedingungen für eine Typhämie gegeben (Typhusbacillen in Gallenblase und Leber und hochgradiger zum Tode führender Schwächezustand), trotzdem blieben die Bacillen auf ihren Vegetationsort beschränkt. Der vom Verf. angestellte Versuch, die Frage, warum bei einem Bacillenträger das eine Mal eine Allgemeininfektion mit Typhusbacillen eintritt, das andere Mal nicht, experimentell am Kaninchen zu lösen, missglückte.

Doch nicht allein so schwere, zum Tode führende Schädigungen können Bacillenträger durch ihre eigenen Typhusbacillen erleiden, auch ein grosser Teil der bekannten Typhuskomplikationen ist als eine durch die eigenen Bacillen verursachte Schädigung aufzufassen, sofern die Komplikation im späteren Verlauf der Rekonvalescenz eintritt. Auch hierfür gibt der Verf. einige typische Beispiele.

Jacobitz (Karlsruhe).

Schindler H., Ueber Malachitgrünnährböden. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. · Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 91.

Der Verf. erklärt den von Loeffler angegebenen, von Lentz und Tietz für den praktischen Gebrauch ausgearbeiteten Malachitgrünnährboden als das beste Mittel zur Züchtung von Typhusbacillen aus dem Stuhl. Wenn seine Anerkennung bisher noch keine allgemeine ist, so liegt dies daran, dass bei der Herstellung dieses Grünagars noch nicht zweckmässig genug verfahren wird. So ausschliesslich das Wachstum des besonderen Mikroorganismus fördernd wie der Loefflersche Nährboden beim Diphtheriebacillus und das Peptonwasser beim Choleravibrio ist der Malachitgrünagar für den Typhusbacillus nicht, es handelt sich dabei vielmehr nur um eine relative Anreicherung. Die Punkte, auf die es dabei besonders ankommt, sind Herstellung der Fleischbrühe, Reaktion und Alkalisierungsmittel, Art und Konzentration des verwendeten Malachitgrüns.

Aus eigens vom Verf. angestellten Versuchsreihen geht hervor, dass für die Herstellung des Malachitgrünagars Rindfleisch sich besser eignet als Pferdefleisch und dieses besser als das käufliche Fleischextrakt (für die Züchtung des Bact. coli ist Pferdefleischbrühe am vorteilhaftesten). Der Verf. empfiehlt, das zu verwendende Fleisch, möglichst klein gehackt, 20 Stunden macerieren zu lassen, ehe man es kocht.

Die richtige Bemessung der Menge des Malachitgrünzusatzes hängt von der Beschaffenheit des Farbstoffes und von der Reaktion des Agars ab. Beimengungen von Dextrin zu dem Farbstoff sind ungünstig, aber reine Malachitgrünpräparate, gleichviel welchen Ursprungs, bedingen keine Unterschiede des Wachstums der Typhusbacillen. Der Verf. hat mit dem Präparat „Malachitgrünkristalle extra Höchst“ gearbeitet. Je alkalischer ein Agar ist, um so weniger Malachitgrün darf zugesetzt werden, damit bei ausreichendem Wachstum der Typhusbacillen die Colikeime zurückgehalten werden. Umgekehrt wird die bakterientötende Kraft des Malachitgrüns bei saurer Reaktion geringer. Für jeden Reaktionsgrad des Agars gibt es eine bestimmte Malachitgrünmenge, deren Zusatz die wirksamste Konzentration darstellt. Diese wird zweckmässig für jeden frisch bereiteten Agar durch Züchtungsversuche mit Typhus- und Colibacillen ausprobiert. Deshalb tut man gut, grosse Agarmengen auf einmal anzufertigen.

Von den Alkalisierungsmitteln für den Nähragar erwies sich dem Verf. die schon von Loeffler vorgezogene 10proz. Sodalösung als vorteilhaft vor der Natronlauge.

Die einzelnen Typhusstämme verhalten sich gegen Verdünnungen von Malachitgrün ziemlich verschieden; bei einem Farbstoffverhältnis von 1 : 20 000 wuchsen z. B. einzelne Stämme gut, andere kümmerlich, die meisten gar nicht. Um aus Stuhlgängen Typhusbacillen zu züchten, fand der Verf. bei schwach saurem Rindfleischagar die Malachitgrünkonzentration 1 : 30 000, bei neutralem Rindfleischagar 1 : 50 000 am günstigsten. Para-

typhusbacillen vom Typus B sind erheblich widerstandsfähiger gegen Malachitgrün als Typhusbacillen und wachsen noch bei Konzentrationen von 1 : 10 000.

Zum Schluss fasst der Verf. die Ergebnisse seiner Arbeit in einer genauen Anweisung für die Bereitung von Malachitgrünagar zusammen.

Globig (Berlin).

Baermann Gustav, und **Schüffer, Wilhelm**, Ueber Pseudodysenterie. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 384.

Verff. beobachteten auf Sumatra 6 Fälle von Dysenterie, von denen 2 einer Endemie angehörten; die übrigen waren sporadisch aufgetreten. Verff. glauben, dass Bacillenträger die Infektion vermittelt haben. Bei 5 in diesen Fällen wurden aus dem Stuhl Bacillen gezüchtet, die sich von echten Shigaschen Ruhrbazillen durch Rotfärbung des Mannitagars unterschieden. Das Serum von 4 Kranken agglutinierte Pseudodysenteriebacillen in specifischer Weise. Die 5 isolierten Stämme wurden von Pseudodysenterie-Immunserum in starker Verdünnung agglutiniert, Shigasche Ruhrbacillen dagegen nur in geringem Grade. Umgekehrt beinflusste ein mit echter Shigascher Ruhr hergestelltes Serum nur diese Erreger stark, die Pseudodysenteriebacillen dagegen kaum. Die Kulturen waren für Versuchstiere (Ziegen) stark toxisch. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Jakob L., Ein Fall von croupöser Laryngo-Tracheïtis ohne Löfflersche Bacillen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 394.

Verf. beobachtete einen Fall von croupöser Entzündung des Larynx, der Trachea und der Bronchien ohne Beteiligung der Nase und des Rachens. Wiederholte Untersuchungen der Membranen auf Diphtheriebacillen waren stets negativ. Dagegen wurden Kokken und Diplokokken im Ausstrich, in Schnitten und durch Kulturverfahren nachgewiesen, die wohl als Ursache der Entzündung angesehen werden müssen. Eine genauere Untersuchung der Kokken unterblieb aus äusseren Gründen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

de Haan J., Ueber das Vorkommen der epidemischen Genickstarre in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 371—372.

Ueber das Vorkommen der epidemischen Genickstarre in den Tropen liegen bisher keine durch bakteriologische Befunde bestätigten Mitteilungen vor. Verf. fand den Weichselbaumschen Kokkus in der Cerebrospinalflüssigkeit einer Anzahl von Fällen aus dem Eingeborenengefängnis in Batavia und erbrachte damit als erster den Nachweis von dem Vorkommen der Krankheit in den Tropen. Kisskalt (Berlin).

Cohen, La méningite cérébro-spinale septicémique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 273.

Neben der durch den Meningokokkus bedingten Meningitis gibt es eine Form, für welche Verf. den Namen septikämische Cerebrospinal-Meningitis vorschlägt. Der Erreger ist ein dem Pfeifferschen Influenzabacillus

sehr ähnliches, von vielen Autoren mit diesem Mikroorganismus verwechseltes Kurzstäbchen. Das Charakteristische dieser Erkrankung ist die Allgemeininfektion; der Krankheitserreger wird im Blut und oft in eiterigen Ergüssen der serösen Höhlen angetroffen. Die Eintrittspforte ist der Atmungstraktus. Nach Injektion beim Meerschweinchen und beim Kaninchen tritt Septikämie ein mit ähnlichen Läsionen, wie beim Menschen. Die Schutzimpfung der Tiere gelingt ziemlich leicht, das Serum dieser immunisiesten Tiere hat schützende und zum Teil heilende Wirkung. Das Serum von gegen den Pfeifferschen Influenzabacillus immunisierten Tieren besitzt hingegen weder heilende noch schützende Wirkung. Die verschiedenen serodiagnostischen Untersuchungsverfahren haben dem Verf. keine ganz eindeutigen Resultate ergeben. Am günstigsten ist die Konglutinationsreaktion ausgefallen. Verf. teilt die Beobachtung von Fällen, welche alle mit Bronchiopneumonie verlaufen sind, mit und fügt dieser Arbeit eine Abbildung bei. Silberschmidt (Zürich).

Schomerus A., Endemisches Auftreten der Angina pneumococcica. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 182.

Während in der Literatur wiederholt Beobachtungen von Epi- und Endemien von Conjunctivitis pneumococcica, Rhinitis, croupöser Pneumonie, Strumitis pneumococcica u. s. w. veröffentlicht worden sind, liegen Berichte über epidemisches oder endemisches Auftreten von Pneumokokkenangina nicht vor.

Verf. hatte in den ersten Monaten des Jahres 1908 Gelegenheit, auf der Wöchnerinnenabteilung 2, durch ungefähr 2 Monate getrennte Endemien dieser Rachenaffektion zu verfolgen. Ein ausführlicher Bericht dieser Erkrankungen soll in den Jahrbüchern der Hamburger Staatskrankenanstalten (Reiche und Schomerus, Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten. Bd. 12) erfolgen.

Ihren Ausgangspunkt nahm die Epidemie von der Erkrankung einer Schwangeren, die mit Temperatursteigerung 38,7, leichten Halsschmerzen, Kopfschmerzen erkrankte. Der Halsbefund zeigte lebhafte Rötung des Rachens, besonders des weichen Gaumens; an diesem rechts neben der Uvula ein grauweiss belegtes, bohnengrosses Ulcus, Epitheltrübung der Schleimhaut des Zäpfchens, grau-weisser zarter Belag auf beiden vorderen Gaumenbögen und auf der rechten Tonsille. Vom Ulcus und von der rechten Tonsille wurde durch Kultur der Pneumococcus lanceolatus rein gezüchtet. Auch bei den übrigen Fällen wurde bakteriologisch dieser Befund erhoben. Während die erste Erkrankung das Bild der Angina membrano-ulcerosa aufwies, boten die anderen Erkrankungen mehr das Bild der erythematösen Rachenentzündung mit besonders intensiver Rötung des weichen Gaumens und der Uvula und nur geringer Beteiligung der Tonsillen. Bei 3 Fällen bestand als Komplikation eine akut schnell heilende Rhinitis; aus der entzündeten Nasenschleimhaut konnte der Diplococcus lanceolatus rein gezüchtet werden.

Der Ausbruch der Pneumokokkenangina drängte sich in beiden Epidemien auf relativ wenige Tage zusammen. Die Infektiosität schien schnell nachzu-

lassen. Die Inkubationszeit hält Verf. für nicht sehr gross. In beiden Endemien wurden 24 Stunden nach der ersten Erkrankung weitere Fälle beobachtet. Die Neugeborenen blieben von der Pneumokokkenerkrankung verschont. Nieter (Magdeburg).

Liebermeister G., Die Häufigkeit der Meningitis bei Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 750—752.

Unter 11 Pneumoniefällen bei Erwachsenen, welche klinisch Zeichen von Meningitis nicht aufgewiesen, und deren Rückenmark makroskopisch nicht verändert ausgesehen hatte, zeigten 3 bei mikroskopischer Untersuchung das ausgesprochene Bild einer eitrigen Meningitis. Hiernach kann die Meningitis bei den tödlich endenden Fällen von Pneumonie eine häufige Erscheinung sein. Dass es sich dabei um eine zufällige Beobachtung gehandelt habe, ist im Hinblick auf die Befunde anderer Autoren kaum anzunehmen. Entweder ist die Meningitis überhaupt eine sehr häufige Komplikation der Pneumonie und wird nur oft übersehen, weil ihr klinisches Bild nicht sehr prägnant ist oder es besteht eine Beziehung zwischen der die Pneumonie begleitenden Meningitis und der Meningitis epidemica. In zeitlicher Beziehung schlossen sich die Fälle des Verf.'s ebenso an die Meningitisepidemie von 1906—1908 an, wie die von Immermann und Heller in Erlangen beobachteten Fälle an die damalige Epidemie. Besteht eine solche Beziehung, so wäre vielleicht an Orten, wo die epidemische Meningitis aufgetreten war, jetzt ein häufiges Zusammentreffen von Pneumonie und Meningitis nachzuweisen. Zu dem Behufe ist diese Mitteilung veröffentlicht worden. Eine genaue, bewusste klinische Untersuchung der Pneumoniekranken auf meningitische Symptome könnte nach dieser Richtung doch mehr Anhaltspunkte geben, als es bisher den Anschein hatte. Auch bei anderen Infektionskrankheiten, bei denen cerebrale Symptome häufig vorhanden sind, wie Typhus, Influenza, akuten Exanthemen, septischen Erkrankungen, Tuberkulose, Syphilis, werden systematische Untersuchungen vielleicht ein häufigeres Vorkommen von klinisch latenter Meningitis ergeben, als man bisher annimmt. Würzburg (Berlin).

Ebstein W., Die angebliche Kuhpockenimpfung in Königsberg im Jahre 1770.

Deichert H., Dasselbe Thema. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 127 u. 892.

Obwohl es eine geschichtliche Tatsache ist, dass am 14. Mai 1796 Edward Jenner, als der Erste, die Kuhpocken vom Menschen zum Menschen übertragen hat und dass vorher ärztlicherseits die Kuhpocken niemals verimpft worden sind, hält Ebstein es für nicht unwahrscheinlich, dass der englische Arzt Motherby schon im Jahre 1770 und zwar in Königsberg dem Sohne des Philosophen Hamann die Kuhpocken verimpft habe. Deichert beweist auf Grund einer von ihm in der Bibliothek zu Königsberg gefundenen, von Samuel Bock unter dem Titel „Von der vorzüglichen Geschicklichkeit des Herrn G. Motherby bei Einpfropfung der Pocken" Königsberg 1770 veröffentlichten

kleinen Schrift, dass es sich hier um die Einpfropfung der Pocken, der Variola, gehandelt habe. Ref. glaubt hinzufügen zu dürfen, dass um 1770 englische Inokulatoren den Kontinent bereist und die vom jüngeren Sutton verbesserte Inokulationsweise ausgeübt haben. Dieselben standen teilweise im Solde Suttons und haben sich für die Inokulation und Kur der Variola, z. B. in Berlin, die Summe von 30 Talern bezahlen lassen. L. Voigt (Hamburg).

Impfschädigungen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 120.

Welch, William M. (Philadelphia), Ueber die sogenannten Gefahren der Impfung. New York med. journ. Januar 16. 1909.

In beiden Mitteilungen wird gegenüber den Behauptungen der Impfgegner, die Impfung verursache massenhaften Schaden, die relative Harmlosigkeit der Impfung festgestellt. So sind in Preussen von den im Jahr 1907 Geimpften nur 11 im Laufe der auf die Impfung folgenden Wochen gestorben; 6 dieser Fälle standen nicht in ursächlicher Beziehung zur Impfung, in den anderen 5 Fällen handelte es sich um Wundkomplikationen. Die Impfpusteln können eben bei unsauberer oder unvorsichtiger Behandlung Schaden leiden. Welch erinnert in seiner sehr sachkundigen Besprechung an Untersuchungen Rosenaus, der nachgewiesen hat, dass das in Amerika bei einzelnen Geimpften beobachtete Auftreten von Tetanus zurückzuführen sei auf grobe Vernachlässigung zufälliger kleiner Verletzungen und auf unsaubere Behandlung der Impfstellen. Tetanusbacillen können in der Glycerinlymphe weder wachsen, noch ihre Toxine producieren. L. Voigt (Hamburg).

Kelsch, Teissier et **Camus**, avec collaboration de **Tanon** et **Duvoir**, De la Variola-vaccine. Recherches expériment. présentées à l'acad. de méd. Bull. de l'acad. 6 juillet 1909.

Obwohl, besonders in Deutschland und auch anderswo, die Umzüchtung der Variola zur Vaccine nicht nur wiederholt gelungen, sondern auch zu einem ziemlich regelmässigen Faktor für die Aufkräftigung des Impfstoffes geworden ist, erklären Verff. auf Grund einiger von ihnen in Paris angestellter vergeblicher Versuche und Kontrollversuche, die Bemühungen um die Gewinnung der Variolavaccine seien aussichtslos; die Herren wollen aber die Abstammung, sowohl der Variola, wie der Vaccine von einer gemeinsamen Urpocke nicht verneinen. Verff. sind der Ansicht, die in den Impfanstalten angestellten Uebertragungsversuche der Variola auf das Rind schlössen die zufällige Uebertragung von Vaccine auf das mit Variola bestellte Impffeld des Versuchskalbes nicht sicher aus. Drei im Pariser Impfstall befindliche nur mit Glycerin geimpfte Kälber haben, obwohl das Feld mit sauberen Decken gegen Verunreinigung geschützt war, einzelne Vaccinepusteln bekommen.

(Obiges ändert nichts an der Tatsache, dass die aus der Uebertragung der Variola auf das Rind gelegentlich hervorgehende Variolavaccine bei weitem kräftiger wirkt und dauerhafter wirksam bleibt als gewöhnliche animale Vaccine, dass die Pusteln solcher Variolavaccine langsamer und grösser heranwachsen als die Pusteln gewöhnlicher animaler Vaccine und, dass diese Unter-

schiede sich erst nach mehrfacher Fortpflanzung von Kalb zu Kalb verwischen. Ausser dem sind Variolavaccinen fern von Impfanstalten entstanden. Ref.)

L. Voigt (Hamburg).

Meyer F. (Berlin), Die Vaccineübertragung und ihre Verhütung. Therap. Monatsh. 1909. H. 3.

Meyer verlangt, mann solle die Impfung eines pflichtigen Kindes aufschieben, wenn ein mit Ekzem behaftetes Kind in seiner nächsten Umgebung sich befindet. Daneben wird die obligatorische Benutzung des Hartmannschen Okklusivverbandes empfohlen. Ref. hat den Hartmannverband an einer ganzen Reihe von Kindern geprüft und warnt vor seiner schädlichen Wirkung.

L. Voigt (Hamburg).

Amako T., Studien über die Variolaepidemie in Kobe. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 409—422.

Pocken kommen nachweislich seit 551 n. Chr. in Japan vor; man zählte bisher 70 sehr schwere Epidemien. Auch seit Erlass des Impfgesetzes waren es jährlich oft viele tausend Fälle. In der Stadt Kobe war die Epidemie von 1908 eine der schlimmsten; es erkrankten 1607 Geimpfte und 1856 Ungeimpfte; jedoch hatten die Geimpften eine bedeutend geringere Letalität (7,2%) als die Ungeimpften (45,8%). Der Impfschutz war schon nach 6 Jahren vermindert, nach 10 Jahren sehr gering; auch Ueberstehen von Variola schützte nicht über 10 Jahre (der Japaner scheint also in Bezug auf die erlangte Immunität dem Neger näherzustehen als dem Europäer. Ref.). Vaccination im Inkubations- und Initialstadiun war von Erfolg; mehrere angegangene Pusteln (nach den vorhandenen Narben gezählt) schützten besser als eine. Die Neugeborenen können von ihrer Mutter her Immunität besitzen, so dass sie zuerst ohne, nach einigen Tagen mit Erfolg geimpft werden. Bei Personen, die wegen früherer Vaccination gegen diese immun waren, trat manchmal im Anschluss an Kratzwunden die Variolapustel auf. Opsonine bildeten sich gegen aus dem Blut gezüchtete Kokken; in 4 Fällen schien die Opsonintherapie von einigem Erfolg zu sein, dagegen war Atoxyl- und Trypanrotbehandlung ergebnislos.

Kisskalt (Berlin).

Ehrlich, Ueber Partialfunktionen der Zelle. Nobel-Vortrag, gehalten am 11. December 1908 zu Stockholm. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 217.

Nach Darlegung seiner Lehre von den Aufgaben und der Funktion der Zelle im Organismus, der damit im engsten Zusammenhang stehenden Seitenkettentheorie und der ihre Richtigkeit beweisenden experimentellen Grundlagen gibt Ehrlich eine Uebersicht über seine neuesten Forschungen auf diesem Gebiete. Er behandelt die Frage des Receptorenschwundes und führt auf Grund seiner Versuche an Trypanosomen den Beweis, dass ein solcher immunisatorisch erzeugt werden kann und dass hierbei eine ganz neue Receptorenart, die vererblich ist, gebildet wird. Die aus diesen Versuchen sich ergebenden logischen Schlüsse haben Ehrlich dazu geführt, der Frage näher

zu treten, ob, ebenso wie für die Aufnahme der verschiedenartigen Nährtsoffe in der Zelle bestimmte Receptoren (Nutrireceptoren) vorhanden sind, auch für die Aufnahme anderer Substanzen, so für die der grossen Zahl der wirklichen Arzneimittel, in der Zelle analoge Funktionsgruppen (Chemoreceptoren) sich finden. Ehrlich kommt auf Grund seiner Studien an Trypanosomen zur Bejahung dieser Frage und legt am Schlusse seines Vortrages noch seine Ansicht über den Zusammenhang zwischen diesen beiden Receptoren dar.

Jacobitz (Karlsruhe).

Bergel, Salo, Ueber Wirkungen des Fibrins. Aus d. Laborat. d. chirurg. Univ.-Klinik in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 663.

Der Verf. erklärt das Fibrin für ein Schutz- und Heilmittel im Körper, das bei der Wundheilung nicht blos die Gefässe verstopft, die Blutung stillt, die Wundränder verklebt, überpflanzte Hautstücke zur Heilung bringt und Kallus bildet, sondern auch chemotaktisch, hyperämieerzeugend, granulations- und bindegewebsbildend und bakterienvernichtend wirkt. Er beobachtete dies nach Einspritzung von Fibrinaufschwemmungen unter die Haut und in die Bauchhöhle von Meerschweinchen und Kaninchen, die immer gut vertragen wurden, gleichviel, ob Verf. sie aus frisch gewonnenem Fibrin selbst herstellte oder aus keimfreien, haltbaren, gebrauchsfertigen pulverförmigen Präparaten, die nach seinen Angaben von E. Merck zur therapeutischen Verwendung, namentlich für chirurgische Zwecke angefertigt werden. Globig (Berlin).

Eisenberg, Carl, Ueber die Verwertung des Inhalts von Vesikatorblasen zu biologischen Untersuchungen. Aus d. Institut f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 613.

In dem Inhalt von Hautblasen, die er durch spanische Fliegen erzeugt hatte, fand der Verf. zwar Keime aus der Haut, aber keine, die aus dem Blut stammen konnten; wenigstens konnte er bei Typhuskranken, deren Blut Typhusbacillen enthielt, diese aus dem Inhalt von Hautblasen nicht züchten, und auch bei Meerschweinchen, denen Typhus- und Pyocyaneusbacillen in die Bauchhöhle geimpft waren, liessen sich diese zwar im Blut, aber nicht im Inhalt von Blasen, die durch Cantharidenkollodium am Ohr hervorgerufen waren, nachweisen. Dagegen stellte der Verf. den Uebergang sowohl eines hämolytischen Amboceptors wie auch bei Typhusrekonvalescenten des Typhusimmunkörpers aus dem Blut in den Inhalt von Vesikatorblasen fest. Die weissen Blutkörperchen im Inhalt von derartigen Hautblasen fand er an Zahl gering, aber sehr wanderungsfähig und fresslustig gegen Bakterien. Hervorzuheben ist ein Vergleich zwischen dem Inhalt einer Blase von einem Glied, dessen Blut nach dem Bierschen Verfahren gestaut war, und dem Inhalt einer Blase von der entsprechenden nicht gestauten Körperstelle der anderen Seite: hier war die Phagocytenwirkung auf Bact. coli und auf Staphylokokken beiderseits gleich stark.

Globig (Berlin).

Braunstein A., Ueber die Entstehung und die klinische Bedeutung des Antitrypsins, insbesondere bei Krebskranken. Aus d. Neuen Katharinen-Krankenh. in Moskau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 573.

Der Verf. hat 42 Kranke, unter denen sich 24 Krebskranke befanden, auf den Antitrypsingehalt ihres Bluts untersucht und ihn von den 24 Krebskranken nur bei 2 normal, bei den übrigen (92%) erhöht gefunden. Andererseits war er von den 18 Kranken, bei welchen es sich nicht um Krebs handelte, nur bei 5 (28%) erhöht. Die Zahlenergebnisse des Verf.'s stimmen sowohl mit denjenigen von Brieger und Trebing wie auch mit denjenigen von v. Bergmann und Meyer nahezu überein. Es ergibt sich hieraus, dass die Reaktion, obwohl sie nicht ausschliesslich auf Krebskranke beschränkt ist, klinisch von Wert sein kann, namentlich wenn sie bei Krebsverdächtigen negativ ausfällt.

Der Verf. überlegte, dass, wenn das im Blut gefundene Antitrypsin vom Eiweisszerfall herrührt, die Reaktion bei Tieren durch künstlich hervorgerufenen Eiweisszerfall müsse erzeugt werden können. Er spritzte zu diesem Zweck Kaninchen und Meerschweinchen Phloridzin und Phosphor unter die Haut und beobachtete in der Tat infolge davon eine Steigerung des Antitrypsingehalts in ihrem Blut auf das Doppelte. Durch den Eiweisszerfall werden ebenso wie bei der Autolyse grosse Mengen intracellulärer Fermente frei und ihre Resorption ruft die Erzeugung eines Antiferments, nämlich des Antitrypsins hervor. Globig (Berlin).

Busse W., Ueber die Fehlergrösse und die Fehlerquellen im Opsoninversuch. Aus d. Frauenklinik d. Univ. in Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 569.

Der Verf. gibt zunächst eine kurze und klare Schilderung des Wrightschen Opsoninverfahrens und berichtet dann über seine Nachprüfungen desselben, bei denen er sich möglichst genau an Wrights Vorschriften gehalten und nur Staphylokokken verwendet hat. Er hebt dies besonders hervor, weil sich die meisten Untersuchungen dieser Art (Bene und Lissner, Jürgens, Saathoff, Böhme, Kämmerer, Bächer und Laub, Wolfsohn, Rolly) ziemlich erhebliche Abweichungen gestattet haben.

Die Hauptfehlerquellen sieht der Verf. 1. in dem persönlichen Zählfehler des Untersuchenden, 2. in der ungleichmässigen Aufnahme der Bakterien durch die weissen Blutkörperchen und 3. in der Verklumpung der Leukocyten. Am leichtesten auszuschalten ist der zuletzt genannte Fehler, indem man die in Klumpen zusammengeballten Phagocyten bei der Zählung ausser Betracht lässt. Ebenso rät der Verf., diejenigen Zellen nicht mitzuzählen, welche auffällig viele, oder welche schlecht gefärbte Kokken enthalten, oder bei welchen es zweifelhaft ist, ob die Kokken innerhalb oder ausserhalb der Zellen liegen.

Die auf dem persönlichen Fehler und auf der verschiedenen Fresslust der Phagocyten beruhenden Unterschiede beim Auszählen desselben Präparats fand der Verf. bei 36maliger Zählung von je 100 Leukocyten gewöhnlich 10%, ausnahmsweise bis zu 20% betragend.

Versuche über den Einfluss, welchen verschiedene Grade der Dichtigkeit der Aufschwemmungen der Kokken auf die Zahl der in die Leukocyten aufgenommenen Kokken ausüben, fielen zu Gunsten der dichteren Emulsionen aus (am zweckmässigsten fand er 4—5 Traubenkokken in einem Phagocyten); der durchschnittliche Fehler ging nämlich mit der steigenden Aufschwemmungsdichte von 15% auf 12% bezw. 7% herunter; im ungünstigsten Fall erreichte er 20—22%. Den Fehler, welcher auf ungleichmässiger Verteilung der Kokken und der Leukocyten im Serum desselben beruht, stellte der Verf. zu 8%, im ungünstigsten Fall zu 23% fest. Um recht gleichmässige Aufschwemmungen zu erhalten, muss man gut gewachsene Kulturen verwenden und sie recht sorgfältig und lange (5—6 Minuten) verreiben. Auch die Blutkörperchenaufschwemmungen müssen recht gleichmässig sein, und zu Vergleichszählungen soll man Leukocyten derselben Person benutzen. Schütteln und häufiges Mischen der Blutkörperchenaufschwemmung z. B. durch 5, 10 oder 15maliges Aufsaugen und Ausblasen hatte keinen Einfluss auf das Ergebniss. Auch der Opsoningehalt des Serums von verschiedenen gesunden Menschen ist verschieden und bedingt Unterschiede, die durchschnittlich 10%, im ungünstigsten Falle bis zu 26% betragen haben. Der Verf. rät deshalb, immer mehrere, mindestens 2 Sera als Kontrollen zu nehmen. Geringe Ungenauigkeiten bei der Abmessung der Leukocyten und der Kokken bedingten keine grossen Fehler (8—8,5%), wohl aber machten sich diese bemerkbar, wenn das Serum nicht genau abgemessen wurde (bis 29%). Bei der Verwendung von weiten Kapillaren fiel der Fehler erheblich geringer aus (um 10%) als bei mittleren (bis 18%) und feinen Kapillaren (bis 30%).

Bei Beobachtung der angegebenen Vorsichtsmassregeln hatte der Verf. nur ausnahmsweise Versuchsfehler bis zu 20% und erklärt deshalb das Wrightsche Verfahren für klinisch wohl verwertbar.

Globig (Berlin).

Meyer, Fritz, Beiträge zur Kenntnis der Diphtherievergiftung und ihrer Behandlung. Aus d. med. Univers.-Klinik (Geh.-Rat Krehl) u. d. biolog. Abt. (v. Dungern) des Krebsinstitutes zu Heidelberg. Arch. f. exper. Path. u. Pharmokol. 1909. Bd. 60. H. 3. S. 208.

1. Die experimentelle Vergiftung mit Diphtherietoxin geht mit nachweisbarer Blutdrucksenkung einher. Dieselbe setzt nach einer in der Regel 24—30 Stunden dauernden Latenzzeit ein und schreitet dauernd bis zum Tode vor.

2. Es gelingt durch rechtzeitig einverleibte Dosen Heilserum die dem Diphtherietod vorangehende Blutdrucksenkung zu verhindern, durch unzureichende Serummengen hinauszuschieben.

3. Selbst die grösste Serumgabe vermag eine bereits vorhandene Drucksenkung nicht aufzuheben.

4. Die einzige Behandlungsart, welche am schwerkranken Tiere Momentanerfolge erzielt, ist die Adrenalin Kochsalz-Infusion nach Heidenhain.

5. Die Heilung von Diphtherievergiftung (3—6fach tödliche Dosis) ge-

lingt durch Injektion von Heilserum bis 9 Stunden nach subkutaner, bis $1^1/_2$ Stunden nach intravenöser Injektion des Giftes.

6. In vorgeschritteneren Stadien der Intoxikation wirken kleine Serumdosen lebensverlängernd, grosse heilend.

7. Die Vergiftung geht beim Tiere mit nachweisbarer Verringerung des Komplementgehalts einher.

8. In vitro vermag Diphtherietoxin in grösseren Dosen Komplement zu vernichten. Dieses Faktum wird zum Teil durch das der Peptonbouillon innewohnende Vermögen, in mittleren Dosen die specifische Hämolyse zu begünstigen, verdeckt.

9. Die Resistenz der roten Blutkörperchen eines diphtherievergifteten Tieres gegenüber anisotonischer Kochsalzlösung ist herabgesetzt.

Wesenberg (Elberfeld).

Pick E. P. und **Schwarz O.**, Ueber die Wirkung von Salzen auf Toxine und Toxin-Antitoxinverbindungen bei Gegenwart von Serumeiweiss. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 17. H. 5 u. 6.

Der Ablauf der Immunreaktionen unter dem Einflusse von Elektrolyten ist seit den bekannten Untersuchungen Buchners über die Aufhebung der baktericiden Wirkung des Normalserums durch Dialyse und Reaktivierung nach Salzzusatz vielfach studiert worden. Sehr spärlich dagegen sind Beobachtungen über die Beziehungen der Salze zu den echten Toxinen, ein Umstand, der den beiden Autoren Veranlassung gab, die Beeinflussbarkeit der Bindung der echten Toxine und ihrer Antitoxine durch Salze zu untersuchen. Zuerst prüften sie Salze mit einwertigem Kation und konnten feststellen, dass weder das Tetanustoxin noch der Neutralisationsprocess des Tetanustoxins durch das Antitoxin, noch die fertige Toxin-Antitoxinverbindung durch diese Salze irgendwie beeinflusst wird. Entsprechend verhielt sich das Diphtherietoxin.

Vor der zerstörenden Wirkung von Calcium- und Aluminiumionen wird das Tetanustoxin durch die Gegenwart von Immunserum geschützt, während es in der Verbindung mit Antitoxin von diesen Salzen mehr oder weniger angegriffen wird, und zwar um so intensiver, je gefestigter diese Verbindung ist.

Magnesiumsalze zeigen dagegen das umgekehrte Verhalten, da das Magnesiumion seine zerstörende Wirkung auf das Tetanustoxin gerade dann ausübt, wenn das Toxin erst der Serum-Salzmischung zugefügt wird, während bei der Einwirkung des Salzes auf die gefestigte Toxin-Antitoxinverbindung kein Einfluss bemerkbar ist.

Da die Gegenwart von Serum das Toxin vor der Einwirkung gewisser Salzionen (Ca, Al) schützt, muss die Annahme einer Eiweiss-Salz-Adsorptionsverbindung begründet erscheinen, welche freiem oder locker gebundenem Toxin gegenüber indifferent ist. Andererseits führt die Einwirkung von Calcium- resp. Aluminiumsalzen auf die gefestigte Toxin-Antitoxinverbindung zur Bildung einer Toxin-Antitoxin-Salzverbindung, die eine erheblich geringere Toxicität besitzt als die Toxin-Antitoxinverbindung an und für sich.

Da in analoger Versuchsanordnung die Verbindung Normalserum Calcium

bezw. Normalserum-Toxin-Calcium dieselbe Wirkung auf Tetanustoxin ausübt wie die Systeme Immunserum-Calcium bezw. Immunserum-Toxin-Calcium, ziehen die Autoren den Schluss, dass der Neutralisationsvorgang Toxin-Immunserum in zwei Phasen abläuft: zunächst in der Phase der kolloidalen Adsorption und dann in der specifischen Absättigung des Toxins. Die erste Phase tritt auch im Normalserum ein. In beiden Fällen wird das gesamte Toxin adsorbiert. Kathe (Halle a. S.).

Schultz J. H., Zur Statistik der Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus B-Bacillen. Aus d. Inst. f. experiment. Therapie in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 568.

Der Verf. hat die letzten 400 positiven Agglutinationsergebnisse des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., die von 1905 bis 1908 nach dem Verfahren von M. Neisser erhalten wurden, zusammengestellt. Daraus ergibt sich, dass von 305 Typhusreaktionen bei 80% überhaupt keine Mitagglutination von Paratyphus-B-Bacillen eintrat und ebenso von 95 Paratyphus-B-Bakterien bei 84% Typhusbacillen nicht mitagglutiniert wurden.

Die Fälle, wo zugleich beide Bakterienarten in hohem Grade agglutiniert wurden und infolge dessen allein auf Grund des Ausfalls der Reaktion auch nicht einmal als wahrscheinlich bezeichnet werden konnte, ob es sich um Typhus oder Paratyphus handelte, waren wenig zahlreich, nämlich unter 163 Typhusreaktionen 6 und unter 27 Paratyphusreaktionen 3. Hiernach gibt die Widalsche Reaktion allein in weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle ein zweifelfreies Ergebnis. Globig (Berlin).

Hoffmann W., Prüfung des Meyer-Bergellschen Typhusserums. Aus d. hyg.-chem. Laborator. d. Kaiser Wilhelms-Akademie in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 13. S. 564.

Die Typhusschutzimpfung mit dem Serum von Pfeiffer-Kolle hat zwar im südwestafrikanischen Feldzug Erfolge gehabt, aber manchmal erhebliche unangenehme Begleiterscheinungen hervorgerufen. Der Wunsch nach Verbesserung war daher rege, und der Verf. hat den Auftrag erhalten, zu untersuchen, ob das von Meyer und Bergell hergestellte Typhusserum geeignet ist, das bisherige Vefahren zu ersetzen oder wenigstens durch Verbindung damit wirksamer zu machen. Dieses Serum sollte nämlich durch besondere antitoxische Bestandteile ausgezeichnet sein und nicht blos die Typhusbacillen vernichten, sondern auch die von ihnen gebildeten Giftstoffe neutralisieren. Bei der Bereitung desselben wurden sowohl der Autolyse unterworfene (Conradi, Brieger), wie auch filtrierte Fleischbrühekulturen (Chantemesse) und endlich auch noch mit wasserfreier flüssiger Salzsäure bei tiefer Temperatur behandelte Kulturen (Bergell) benutzt, die auf einem bestimmten Nährboden (Rindermilzfleischbrühe) gezüchtet waren.

Der Verf. fand das ihm überlassene Meyer-Bergellsche Serum keimfrei, was, wie er hervorhebt, bei Bakterienfiltraten, auch wenn sie völlig klar

sind, durchaus nicht immer der Fall zu sein pflegt. Es enthielt Agglutinine und Präcipitine gegen mehrere Typhusstämme des Laboratoriums. Seine direkt bakterientötenden Eigenschaften wurden durch den Pfeifferschen Versuch als nur gering ermittelt, hierbei aber zugleich eine erhebliche phagocytäre Wirkung festgestellt. Die letztere wurde nicht blos mikroskopisch, sondern auch dadurch nachgewiesen, dass diejenigen Meerschweinchen, bei welchen sie stark ausgesprochen war, am Leben blieben, während die übrigen starben. Ob das Serum hierbei mehr auf die Bakterien (Neufeld) oder auf die Leukocyten (Wright) wirkt, lässt der Verf. unentschieden. Um die antitoxische Wirkung des Serums zu prüfen, wurden zunächst Typhusgiftlösungen durch Filtration von Kulturen derjenigen Typhusstämme hergestellt, bei welchen Meyer und Bergell besonders starke Giftbildung beobachtet hatten. Als diese Typhusgiftlösungen Kaninchen in die Blutadern eingespritzt wurden, erwies sich ihre Wirkung sehr ungleichmässig und unzuverlässig, und der Verf. ist der Meinung, dass es sich nicht um eine echte Toxinwirkung, wie bei Diphtheriebacillen, sondern um die Wirkung von Endotoxinen handelt, die aus zu Grunde gegangenen Typhusbacillen frei geworden sind. Auch das Meyer-Bergellsche Serum allein, in die Blutadern eingespritzt, machte Kaninchen vorübergehend krank und bewirkte einen erheblichen erst im Laufe von Wochen wieder ausgeglichenen Gewichtsverlust. Die Typhusgiftwirkung wurde dadurch häufig nicht aufgehoben oder nur abgeschwächt, sondern sogar verstärkt. Aehnliche Ergebnisse hat auch die von R. Pfeiffer angestellte Nachprüfung gehabt.

Obwohl also eine antitoxische Wirkung fehlte, hatte das Meyer-Bergellsche Typhusserum doch eine antibakterielle Wirkung (durch Phagacytose). Meerschweinchen, die 24 Stunden vorher Typhusserum erhalten hatten, vertrugen die 20fache tödliche Menge von Typhusbakterien. Auch bei gleichzeitiger Einbringung schützte 1 ccm Serum noch gegen die 20fache tödliche Menge, aber 5 Stunden nach der Infektion nicht mehr.

Obwohl also eine Schutzwirkung vorhanden ist und möglicherweise durch Behandlung von Pferden noch erheblich gesteigert werden könnte, und obwohl auch in einigen Fällen bei Menschen das Meyer-Bergellsche Serum erfolgreich gewesen sein soll, hält der Verf. doch seine Anwendung, die nicht einmal bei Tieren gefahrlos war, bei Menschen nicht für gerechtfertigt. Globig (Berlin).

Aronson, Hans, Ueber Antistreptokokkenserum. 5. Mitteilung. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 688.

Meyer und Ruppel[1]) hatten behauptet, dass ein durch Passagestämme gewonnenes Streptokokkenserum nicht gegen virulente, direkt gezüchtete menschliche Stämme schütze. Verf. konnte dagegen nachweisen, dass dies doch möglich ist, und auch umgekehrt, dass ein mit direkt gezüchteten Streptokokken hergestelltes Serum Mäuse gegen Passagestämme immun macht. Das vom Verf. angegebene Serum wird von Pferden gewonnen,

1) Meyer u. Ruppel, Med. Klinik. 1907. S. 1192.

die sowohl mit Passage- als auch Menschenstämmen immunisiert sind. Zangemeister[1]) hatte gefunden, dass vom Pferde stammendes Streptokokkenserum bei Affen und demgemäss rückschliessend auch für Menschen völlig unwirksam war. Bei der Wichtigkeit der Frage stellte Verf. in dieser Richtung Versuche an einem grösseren Affenmateriale an. Es zeigte sich, dass das Serum der mit Streptokokken vorbehandelten Affen auch Mäuse gegen eine Streptokokkeninfektion schützt. Auch Affen, die tags zuvor 10 ccm Streptokokkenserum, teils von Pferden, teils von Affen, teils von anderen Tieren stammend, erhalten hatten, überstanden eine für Kontrollaffen tödliche intraperitoneale Streptokokkeninfektion. Zangemeisters Annahme lässt sich also nicht aufrecht erhalten. Verf. regt an, weitere Versuche an Affen in den Tropen fortzusetzen auf Kosten des Reichs.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Zangemeister, Ueber Antistreptokokkenserum. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 917.

Verf. stimmt in der Deutung der Resultate der vorstehend referierten Arbeit Aronsons nicht mit diesem überein. Einmal hält er die Infektionsdosis für nicht sehr hoch. Ferner glaubt er, dass, nach eigenen Versuchen zu urteilen, bei Aronsons Versuchen eine Schutzwirkung mit im Spiele war, wie sie Normalsera oft ausüben. Ein im Menschen und Affen gebildeter Amboceptor kann wohl, wie aus den Versuchen hervorgeht, gegen die „Mäusereceptoren" der Streptokokken und mit dem Komplement des Mäusebluts zusammen wirksam sein; es darf aber nicht ohne weiteres geschlossen werden, dass umgekehrt der im Tier gebildete Amboceptor auch mit menschlichem Komplement und gegen menschenvirulente Streptokokken wirksam sein muss.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Zum Busch J. P., Bemerkungen zu der Arbeit von Strubell „Ueber die Wrightsche Vaccine-Therapie" in No. 6 der Deutschen medizinischen Wochenschrift von 1909. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 590.

Der Verf. berichtigt die Angabe von Strubell, dass bisher einwandfreie Staphylokokkenvaccine in genügenden Mengen nicht zu beziehen gewesen sei, und macht 3 Anstalten in England namhaft, welche schon seit mehreren Jahren ausser anderen Vaccinen auch Staphylokokkenvaccine zum Verkauf vorrätig halten. Auch in England und von Wright selbst werden Impfungen damit gegen Akne, Furunkulose und dergl. auch ohne Kontrolle des opsonischen Index vorgenommen. Die praktischen Erfolge davon sollen aber bisher wenig befriedigen, und der Verf. warnt vor allzu hochgespannten Erwartungen von dieser Behandlungsweise.

Globig (Berlin).

---

1) Zangemeister, Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 837.

Mayer, Zur Bakteriologie und specifischen Therapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 912.

Verf. berichtet über 2 Fälle von epidemischer Genickstarre, bei denen die Anwendung von Merckschen Meningokokkenserum zum günstigen Ausgang wohl zweifellos wesentlich beigetragen hat. Bei dem einen Kranken trat nach der Lumbalpunktion (30 ccm Flüssigkeit entleert) mit nachfolgender intralumbaler Injektion von 10 ccm Merckschen Serums nach 30 Stunden auffallende Besserung ein. 5 Tage später waren, nachdem der Kranke noch 2mal je 20 ccm Serum subkutan erhalten hatte, keine Krankheitssymptome mehr vorhanden. Bei dem zweiten, erheblich leichter Erkrankten wurden im ganzen 40 ccm Meningokokkenserum Merck subkutan ebenfalls mit gutem Erfolg verwendet. Bei den beschriebenen Fällen handelt es sich um eine Uebertragung auf den nächsten Bettnachbarn, während alle übrigen Insassen des grossen Krankenzimmers, auf dem die beiden Kranken zunächst lagen, wie die bakteriologische Durchuntersuchung ergab, vollständig frei blieben.

Hinsichtlich der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse hebt Verf. hervor, dass die von beiden Kranken gezüchteten Stämme auf Löfflerserum gelblichen Farbstoff bildeten und eine sehr gute Agglutinierbarkeit zeigten, da nach 2 Stunden im Brutschrank die Agglutination bis zum Endtiter beendet war. Jacobitz (Karlsruhe).

v. Szabóky, Meine mit der C. Spenglerschen Behandlung erzielten Resultate. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. S. 1.

Das Spenglersche Vaccinationsverfahren beruht auf der Beobachtung, dass bei 60% aller Tuberkulösen eine Doppelinfektion, nämlich mit den Bacillen des humanen und bovinen Typus, vorhanden ist. Nach Spenglers Behauptung sollen nun in den durch menschliche Tuberkelbacillen bedingten Infektionen die Toxine und Stoffwechselprodukte der Perlsuchtbacillen während der Behandlung keine toxischen Erscheinungen hervorrufen und heilend wirken, und umgekehrt. Nach der genannten Methode behandelte der Verf. 50 Patienten, teils in einem Krankenhause, teils in einem Kurort, mit dem folgenden Resultat: des öfteren konnte er eine Zersplitterung der Tuberkelbacillen beobachten; häufig kam auch eine Verminderung der Bacillenzahl vor, in etwa 9 Fällen waren nach der Behandlung keine Bacillen nachweisbar, in 24% fand aber andererseits eine Vermehrung der Bacillen statt. Nicht jedesmal folgte der Besserung eine Gewichtszunahme. Häufig traten nach Injektionen Darmerscheinungen auf, an denen die Patienten vorher nicht gelitten hatten; öfters konnte ein Absinken der Temperatur festgestellt werden. Eine Besserung erfolgte von 8 Kranken im 1. Stadium bei 5 = 62,5%, während 3 unverändert blieben; von 10 Kranken im 2. Stadium trat bei 3 = 30% Besserung, bei 2 = 20% keine Aenderung, bei 5 = 50% eine Verschlimmerung ein; von 32 im 3. Stadium haben sich 6 = 18,7% gebessert, 15 = 47% verschlimmert, bei 11 = 34,3% blieb der Zustand unverändert. Besser stellt sich das Zahlenverhältnis, wenn man nur die im Kurort Behandelten in Betracht zieht. Der Verf. spricht sich deshalb für eine kombinierte — klimatische und specifische — Therapie aus. Den Beschluss der Arbeit machen 10 näher wieder-

gegebene Krankengeschichten von im Krankenhaus, sowie eine tabellarische Uebersicht der im Kurort behandelten Patienten. Bierotte (Halle a. S.).

Heim O. und **John K.**, Zur Specifität des humanen und bovinen Tuberkelbacillus. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 369.

Verff. stellten an Tuberkulosekindern vor und knapp nach einer Injektionskur nach Spengler, bezw. einige Zeit später die Pirquetsche Reaktion, modificiert nach Detre, mit Typ. hum. und bov. an. Die Kur wurde mit dem durch die stärkere Reaktion indicierten Filtrat (hum. bezw. bov.) angestellt. Gleich nach der Behandlung waren beide Reaktionen stärker als anfangs, der Unterschied war in gleichem Sinne vorhanden wie bei der erstmaligen Kutanreaktion. Bei der 3. Probe (längere Zeit nach der Behandlung) überwog die Reaktion nach dem nicht zur Behandlung verwendeten Typus. Der allergische Zustand des Pat. im Sinne der Ueberempfindlichkeit wird also durch die Kur erhöht. Hinsichtlich der Differenzierung der beiden Typen scheint, so glaubt Ref., durch die Versuche nichts bewiesen zu sein.

Ernst Brezina (Wien).

Schuster, Die Prognose der klinischen Lungentuberkulose auf Grund der Wolff-Eisnerschen Conjunctivalreaktion. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 14. H. 1. S. 33.

Die Richtigkeit der im einzelnen Falle auf Grund der Conjunctivalreaktion gestellten Prognose ist durch Vergleich mit der Prognose zu prüfen, die durch die physikalische Untersuchung zusammen mit einer etwa 14tägigen klinischen Beobachtung gestellt werden kann. Eine einigermassen sichere Prognose wird sich nur für einen Zeitraum von etwa 2—3 Monaten stellen lassen. Seine mit der Wolff-Eisnerschen Reaktion in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen fasst der Verf. zu folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Die unter den erforderlichen Kautelen ausgeführte Wolff-Eisnersche Conjunctivalreaktion ist ungefährlich.

2. Sie erlaubt die Stellung einer Prognose nur unter genauer Berücksichtigung des physikalischen Lungenbefundes und — in Zweifelsfällen — einer kurzen klinischen Beobachtung.

3. In diesem Sinne ist ein negativer Ausfall
   a) ungünstig zu deuten bei manifester Tuberkulose
   b) als günstig anzusehen bei geringen Lungenveränderungen.

4. Der schwach positive Ausfall der Conjunctivalreaktion kommt in seiner Beurteilung dem negativen Resultate insofern nahe, als er
   a) bei manifester Tuberkulose anzeigt, dass der Körper sich der Grenze seiner Widerstandsfähigkeit nähert, die Prognose also zur ungünstigen Seite hinneigt,
   b) bei geringen Lungenveränderungen zu erkennen gibt, dass im Körper noch nicht genügendes aktiv-tuberkulöser Material vorhanden ist, um den Organismus zu einem Kampfe zu zwingen, dass die Prognose also günstig ist.

5. Der stark positive Ausfall der Conjunctivalreaktion zeigt an
   a) bei manifester Tuberkulose, dass der Körper z. Z. der Anstellung der Probe und vermutlich auch, unter der Voraussetzung geeigneter therapeutischer Einwirkung, noch einige Zeit späterhin den Kampf mit den Tuberkelbacillen und seinen Giften zu führen vermag,
   b) bei geringeren Lungenveränderungen, dass aktiv-tuberkulöses Material im Körper vorhanden ist, und dass auch hier der Organismus voraussichtlich für die nächste Zeit den ihm aufgezwungenen Kampf zu führen vermag. Bierotte (Halle a. S.).

Banzhaf, Friedrich, Einwirkung normaler Tiersera auf Rotlaufbacillen. Inaug.-Diss. Giessen 1909.

B. hat normale Seren vom Schwein, Pferd, Schaf und Ziege auf ihren Gehalt an Antikörpern und zwar an Bakteriolysinen, Opsoninen und Agglutininen gegenüber dem Rotlaufbacillus geprüft und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt: Eine baktericide Wirkung der betreffenden Normalseren liess sich in keinem Falle beobachten. Dagegen erfuhren, wie sich durch Impfversuche an weissen Mäusen feststellen liess, die Rotlaufbacillen durch die Einwirkung frischen Schweinenormalserums eine geringgradige und erst im Verlaufe mehrerer Tage sich allmählich vollziehende Virulenzabschwächung, ohne dass sich eine Verminderung der Wachstumstendenz zeigte. Opsonine für Rotlaufbacillen waren in sämtlichen untersuchten Tierseren vorhanden, jedoch in einer im Verhältnis zu dem Immunserum geringen Menge. Der Gehalt an Agglutininen erwies sich ebenfalls als gering und war ausserdem bei jeder der genannten Tierspecies individuellen Schwankungen unterworfen.

Kathe (Halle a. S.).

Bloch Br. und **Massini R.**, Studien über Immunität und Ueberempfindlichkeit bei Hyphomycetenerkrankungen. Aus d. med. Klinik zu Basel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 68.

Zu ihren Untersuchungen benutzten die Verff. einen Pilzstamm, der von einem Herpes tonsuraus squamosus, einer Zwischenform zwischen Favus und Trichophyton, aber letzterem näherstehend, herrührte. Er war auf Menschen und Tiere leicht verimpfbar, wenn die Kultur zwischen Glaspapier zerrieben und dann mit dem Papier auf die geschorene Haut eingerieben wurde. Die Inkubation beträgt 4—6 Tage. Dann bildet sich eine Schuppung mit einem infiltrierten Randwall, die nach aussen zu weiter fortschreitet, während die Haare ausfallen. Die Höhe der Krankheit wird nach 8—12 Tagen erreicht; in 3—4 Wochen ist Heilung erfolgt, nach 5—9 Wochen ist der Haarausfall wieder ersetzt. Die Impfung hat ohne Ausnahme, wenn sie zum ersten Male geschieht, Erfolg, es gelingt aber niemals, ein Tier, welches die Krankheit überstanden hat, zum zweiten Mal zu inficieren. Der Grund hierfür liegt nicht etwa in Narbenbildung, sondern darin, dass wirkliche Immunität eingetreten ist. Kaninchen werden ebenso leicht wie Meerschweinchen inficiert, weniger leicht Mäuse und Ratten. Bei Katzen, die auch sehr leicht zu inficieren sind, kommt keine spontane Heilung zu Stande.

Auch bei Menschen gingen 4 Impfungen an, dagegen schlugen Wiederholungen derselben, selbst 2mal versucht, fehl. Es ist sehr bemerkenswert, dass ein so oberflächlicher und örtlich begrenzter Krankheitsvorgang Immunität der ganzen Haut oder sogar des ganzen Körpers herbeiführt. Dies kann nur durch lösliche toxinartige Stoffe geschehen, die vom Krankheitsherd aus resorbiert werden. Impfung unter die Haut oder in die Bauchhöhle hat nicht dieselbe Wirkung wie die Hautimpfung. Diese gelingt nur mit lebendem geformtem Pilzmaterial, nicht mit Filtrat von Kulturen oder Pilzpresssaft. Den Eintritt der Immunität fanden die Verff., indem sie täglich bei demselben Tier in der Nähe der vorhergegangenen Impfungen neue anlegten, vom 5. Tage ab merkbar, vom 7.—9. Tage ab vollkommen. Auf die Grösse des ersten Krankheitsherdes kommt nichts an. Die Dauer der Immunität beträgt mindestens $1^1/_2$ Jahr. Die passive Immunisierung gelingt nicht, das Serum immuner Tiere schützt nicht vor Infektion und beeinflusst auch den Krankheitsverlauf nicht.

Ausser dem beschriebenen Stamm haben die Verff. zwei andere untersucht, bei deren einem es sich um eine Trichophytonart, bei dem andern um eine Microsporonart handelte. Auch bei ihnen hatte einmaliges Ueberstehen der durch Impfung übertragenen Krankheit Immunität zur Folge. Während man klinisch die Gruppe des Achorion an sicheren Kennzeichen streng von der Gruppe der Trichophyten und diese wieder von der Microsporongruppe trennt, geben alle 3 überraschender Weise die gleiche Immunitätsreaktion: ein Meerschweinchen, welches die Infektion mit einem dieser 3 Pilze überstanden hat, ist auch gegen Neuinfektion mit den beiden andern refraktär.

Die Verff. fanden auch, dass bei Trichophytiekranken die ganze Hautoberfläche auf die Impfung specifischer Stoffe der Kulturfiltrate in ganz derselben Weise reagiert wie bei der v. Pirquetschen Kutanreaktion auf Tuberkulose. Frühestens nach 4, meistens nach 12 bis 24 Stunden bildete sich eine flache gerötete juckende Papel, die in den folgenden Tagen wieder zurückging. Bei Gesunden wurde nie etwas derartiges beobachtet. Die Hautreaktion zeigte sich zum ersten Male 7—8 Tage nach der Impfung; dieser Zeitpunkt stimmt mit dem Eintritt der spontanen Involution und dem der Immunität überein. Die Hautreaktion ist bei einem der Verf. (Bloch) noch 3 Jahre nach Abheilung der Krankheit vorhanden. Ihre Stärke entspricht der Intensität der bestehenden oder überstandenen Mykose; sie bleibt aus, wenn nur die Haare und die oberste Hornschicht der Haut befallen sind. Die Hautreaktion ist nicht streng specifisch; denn sie zeigt sich auch nach der Impfung mit den Filtraten der anderen Pilze, aber schwächer. Bei Tieren kam es nie auch nur zu einer Andeutung der Hautreaktion oder der Ophthalmoreaktion.

Ein Stück Haut des einen der Verff. (Bloch) wurde auf ein Unterschenkelgeschwür eines andern Menschen überpflanzt und zeigte auch dort noch die Hautreaktion, die der ganzen übrigen Haut dieses Menschen

fehlte. Die Verff. schliessen hieraus, dass die Reaktion bei Trichophytie an die lebenden Zellen gebunden ist. Globig (Berlin).

Thomsen, Oluf und **Boas, Harald**, Die Wassermannsche Reaktion bei kongenitaler Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 539.

Verff. untersuchten mehrere Fälle von kongenitaler Früh- und Spätsyphilis, sowie 32 neugeborene syphilitische Kinder nebst ihren Müttern und zwar nicht nur auf ihr Verhalten zur Wassermannschen Reaktion, sondern auch bei den Säuglingen durch mikroskopische Untersuchung der Nabelschnur auf Spirochäten. Die Verff. gelangen zu folgenden Schlüssen: Die Untersuchung des Säuglingsblutes auf die Wassermannsche Reaktion und die anatomische Untersuchung der Nabelschnur (und der Placenta) ergänzen einander bei der Entscheidung, ob das Kind latent syphilitisch oder gesund ist. Eine positive Wassermannsche Reaktion bei der Mutter verringert die Aussicht darauf, dass das Kind gesund geboren wird. Bei latent syphilitischen Kindern findet während der ersten Monate eine Vermehrung der bei der Wassermannschen Reaktion wirksamen Stoffe statt. Bei der Geburt kann die Reaktion sogar noch negativ ausfallen. Bei kleinen Kindern mit nachweisbarer kongenitaler Syphilis scheint die Wassermannsche Reaktion stets positiv zu sein, ebenso bei älteren Kindern mit hereditärer Spätsyphilis. Möglicherweise können von der syphilitischen Mutter durch die Placenta die Stoffe, welche die positive Reaktion hervorrufen, in das kindliche Blut übergehen, ohne dass aber das Kind syphilitisch wird (1 Fall). Mütter, die syphilitische Kinder gebären, sind selbst als syphilitisch anzusehen, wenn ihr Blut positive Wassermannsche Reaktion gibt.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Hoehne, Fritz, Die Wassermannsche Reaktion und ihre Beeinflussung durch die Therapie. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 869.

Verf. führte innerhalb 14 Monate bei 1832 Patienten 2383 mal die Wassermannsche Reaktion aus. Die Reaktion fiel positiv aus bei primärer Syphilis in 38,6%, bei sekundärer in 79,1%, bei tertiärer in 63,6%, bei frühlatenter Syphilis in 38,4%, bei spätlatenter (d. h. mehr als 5 Jahre nach der Infektion) in 26,2%, bei Lues cerebrospinalis in 16,7%, bei Tabes in 60%, bei Paralyse in 80% und bei hereditärer Syphilis in 87,5%. Bei 427 Fällen mit den verschiedenartigsten Erkrankungen ohne sichere Anhaltspunkte für Syphilis wurde 101 mal positive Wassermannsche Reaktion festgestellt, womit ein bedeutsames Hülfsmittel zur Diagnose gewonnen war. 320 sicher nicht luetische Fälle, einschliesslich 132 Scharlachfälle, reagierten mit Ausnahme von 3 Fällen stets negativ. Von diesen 3 war bei 2 Lues nicht ausgeschlossen; der 3. war eine Scharlacherkrankung. Die Beeinflussung der Reaktion durch die Behandlung konnte bei 211 Personen geprüft werden. Die anfangs stark positive Reaktion wurde durch Hg-Behandlung negativ bei 43,6% und war nur noch schwach positiv bei 11,8%. Auch in Fällen, bei denen bei positiver Wassermannscher Reaktion keine sichtbaren Zeichen von Syphilis festzustellen waren (23 Puellae

publicae), liess sich bei 64,3% eine deutliche Beeinflussung der Reaktion durch die Behandlung beobachten. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Isabolinsky M., Beiträge zur klinischen Beurteilung der Serumdiagnostik der Syphilis. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern u. s. w. 1909. H. 3.

Verf. berichtet in dieser Arbeit über 40 Wassermannsche Reaktionen, ohne dabei, ausser einigen bemerkenswerten Krankengeschichten, etwas Neues zu bringen. Die Technik entsprach im wesentlichen den ursprünglichen Vorschriften Wassermanns. Auffallend ist, dass sämtliche Fälle von manifester Lues (I., II., III. Stadium) positiv reagierten, ein Befund, der mit den Resultaten anderer Untersucher (z. B. auch denen des Ref. an einem erheblich grösseren Materiale) nicht übereinstimmt. Allerdings verfügt I. auch nur über einen Fall mit Primäraffekt, 18 Fälle mit sekundärer, 26 mit tertiärer Lues. Von 39 Personen mit Lues latens gaben 12 die positive Reaktion, von 92 mit fraglicher Lues 1. Sämtliche (24) Nicht-Luetiker reagierten negativ.

I.'s Schlussfolgerungen vermag Verf. nicht durchweg zu unterschreiben, z. B. vor allem die nicht: „Menschen, welche sicher nie syphilitisch waren, ergeben stets eine negative Reaktion" (Scharlach, Lepra, Frambösie!).

Kathe (Halle a. S.).

Bruhns C. und **Halberstaedter L.**, Zur praktischen Bedeutung der Serodiagnostik der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 149.

Während die meisten bisherigen Untersuchungen über die Wassermannsche Reaktion sich meist mit Fällen von frischer Syphilis befassen, haben Verff. namentlich auch auf das Verhalten der Reaktion in der Latenzperiode ihr Augenmerk gerichtet. Von den insgesamt untersuchten 231 Fällen fiel die Reaktion bei 31, bei denen weder klinisch noch anamnestisch Syphilis festgestellt werden konnte, stets negativ aus. Von primärer Syphilis reagierten 88,9%, von sekundärer Syphilis 98% positiv. Frühlatente Syphilis, d. h. bis zu 3 Jahren nach der Infektion, zeigte in 43,4% positive Reaktion. Bei Spätsyphilis mit gummösen Erscheinungen fiel die Reaktion bei 100%, bei Spätsyphilis mit inneren Folgeerkrankungen bei 75% positiv aus. Von spätlatenten Fällen, d. h. über 6 Jahre nach der Infektion, waren 28% positiv. Im allgemeinen konnte ein deutlicher Einfluss der Behandlung auf die Reaktion beobachtet werden. Der negative Ausfall ist jedoch nicht gleichbedeutend mit Heilung. Umgekehrt ist positiver Ausfall nach beendeter Kur und nach Beseitigung der Symptome für die Verff. kein Grund zu weiterer Behandlung. Ein Parallelismus zwischen dem Ausfall der Reaktion und der Häufigkeit der früheren Recidive oder der Schwere der vorangegangenen Erscheinungen konnte nicht festgestellt werden. In therapeutischer und prognostischer Beziehung hat sich durch Anwendung der Reaktion für die Verff. wenig gegen früher verändert. Unzweifelhaft ist der Wert der Reaktion in diagnostischer Beziehung, wenn auch dieselbe Reaktion bei einigen anderen Allgemeinerkrankungen auftreten kann, und der positive Ausfall nur anzeigt, dass der Betreffende einmal Syphilis acquiriert

hat, aber nicht beweist, ob das zur Zeit bestehende Leiden auch syphilitischer Art ist. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Tschernogubow N. A., Ein vereinfachtes Verfahren der Serumdiagnose bei Syphilis. Aus d. bakt. Inst. u. d. Klinik f. Hautkrankh. d. Univers. in Moskau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 668.

Der Verf. bringt 0,1 ccm Fingerblut in ein Reagensgläschen mit physiologischer Kochsalzlösung und ebensoviel in ein Reagensgläschen, welches den alkoholischen Auszug aus einer gesunden Leber oder aus einem Meerschweinchenherzen gleichfalls in physiologischer Kochsalzlösung enthält, centrifugiert, stellt die klaren Flüssigkeiten auf 1 Stunde in den Brütschrank mit 38° und fügt dann 0,25 ccm gewaschene Meerschweinchenblutkörperchen hinzu.

Die Ergebnisse mit diesem technisch im Vergleich zur Wassermannschen Reaktion viel weniger mühsamen Verfahren sollen sehr befriedigend sein. Globig (Berlin).

Schürmann W., Luesnachweis durch Farbenreaktion. Aus d. Inst. f. experiment. Therap. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 616.

Der Verf. ist auf den Gedanken gekommen, dass Milchsäure bei der Komplementablenkung des syphilitischen Blutserums in der Wassermannschen Reaktion eine Rolle spielen möchte, und hat versucht, sie durch das „Uffelmannsche Reagens" (Lösung von Phenol und 5% Eisenchlorid in bestimmtem Verhältnis) nachzuweisen. Wie er angibt, gelingt dies, wenn man dem mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Serum einen Tropfen Perhydrol zusetzt. Im normalen Serum soll dann auf Zusatz des Reagens eine leichte Grünfärbung oder ein grünblauer Ton der völlig klar und durchsichtig bleibenden Flüssigkeit sich zeigen, bei syphilitischem Serum aber eine stumpfe schwarzbraune Verfärbung eintreten und die Flüssigkeit undurchsichtig werden. Die Reaktion verläuft angeblich in 1—2 Minuten. Kontrolluntersuchungen mit dem Wassermannschen Verfahren sollen in gleichem Sinne ausgefallen sein. Globig (Berlin).

Much und **Holzmann**, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. Vorläufige Mitteilung. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1001.

Much hat eine Serumreaktion bei Geisteskranken, und zwar an Dementia praecox und an manisch depressivem Irresein leidenden, gefunden und diese an einer grossen Anzahl (400) Fälle, unter denen sich ausser den genannten die verschiedensten anderen Erkrankungen fanden, zusammen mit Holzmann geprüft. Die Reaktion besteht darin, dass das Serum von manisch Depressiven oder Dementen oder von solchen, die mit diesen Affektionen hereditär belastet sind, die Menschenblutkörperchen lösende Wirkung des Kobragiftes hemmt, während das Serum normaler Menschen oder solcher, die an anderen Geisteskrankheiten oder sonstigen nichtpsychischen Krankheiten leiden, die Lösung der Menschenblutkörperchen nicht verhindert. Die Reaktion, von den Verff. als Psychoreaktion

bezeichnet, ist bei allen in Betracht kommenden Fällen positiv ausgefallen. Manisch depressives Irresein und Dementia praecox können nach den bisherigen Erfahrungen durch die Reaktion nicht differentialdiagnostisch unterschieden werden, wohl aber beide Erkrankungen von ähnlichen (Neurasthenie, Hysterie, Imbecillität, Idiotie, präsenile Demenz, Paralyse u. a.) durch die Reaktion scharf getrennt werden. Dadurch, dass die Reaktion auch mit dem Serum von anscheinend gesunden Personen, die aber aus Familien stammen, wo die beiden genannten Geisteskrankheiten herrschen, positiv ausfällt, wird die Lehre von der familiären Veranlagung gestützt und erweitert werden können. Eine Verwertung der Reaktion in prognostischer Hinsicht halten die Verff. nicht für möglich. Jacobitz (Karlsruhe).

Maier A., Ueber die Autolyse von Nahrungsmitteln. Aus d. med. Univ.-Poliklinik (Geh. Hofrat Fleiner) zu Heidelberg. Arch. f. Verdauungskrankh. 1909. Bd. 15. H. 1. S. 29.

Rindfleisch bezw. Arrow-Root, Kartoffeln und Weizenmehl in Breiform wurden mit Wasser, Salzsäure bezw. Pepsin-Salzsäure der Autolyse bei 37° (zur Kontrolle auch im Eisschrank) unter Toluolzusatz überlassen und nach 3 und 22 Stunden die Säure titriert.

Die Fleischversuche ergaben, dass 1. bei kurzdauernden Autolyseversuchen von Fleisch die Acidität wächst entsprechend dem Zusatz von Pepsin und Pepsinsalzsäure; dass 2. bei langdauernden Versuchen die durch die Autolyse bedingte Acidität (Milchsäurebildung) nach Salzsäurezusatz abnimmt; dass 3. die Säurewerte, die man nach Zusatz steigender Säuremengen, sowohl bei kurzdauernden als auch bei langdauernden Autolyseversuchen findet, keinen auch nur annähernden Aufschluss geben über die zugesetzte Säure ohne Pepsin.

Bei den Versuchen mit den Kohlenhydraten findet sich, im Gegensatz zu den Fleischversuchen, nahezu regelmässig eine Säurezunahme bei den Brutschrankproben gegenüber den Eisschrankproben, wobei die Verweilzeit bei 37° wenig Zufluss zu haben scheint. Der Zusatz von Säure hat stets auch eine Zunahme der Acidität im Filtrat zur Folge; allerdings scheint die Gegenwart von Salzsäure hemmend auf die Milchsäureproduktion einzuwirken, da sich nirgends die Menge der zugesetzten Säure exakt wieder zurücktitrieren liess.

Wesenberg (Elberfeld).

Lohrisch H., Der Vorgang der Cellulose- und Hemicellulosenverdauung beim Menschen und der Nährwert dieser Substanzen für den menschlichen Organismus. Aus d. med. Klinik d. Univ. Halle a. S. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. 1909. Bd. 5. H. 3. S. 478—539.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. am Schlusse seiner Arbeit, der ein umfangreiches Literaturverzeichnis (104 Nummern) beigefügt ist, zu folgenden Ergebnissen:

1. Cellulose und Hemicellulosen sind chemisch nahe verwandte, auf

Grund ihrer chemischen Eigenschaften aber meist scharf zu trennende Substanzen.

2. In ihrem physiologischen Verhalten zeigen Cellulose und Hemicellulosen keine wesentlichen Unterschiede.

3. Der Mensch verdaut unter normalen Verhältnissen durchschnittlich 50% der zugeführten Cellulose und Hemicellulosen. Personen mit chronischer habitueller Obstipation verdauen 70—80%.

4. Es gelingt beim Menschen ungleich grössere Mengen Hemicellulosen zur Verdauung zu bringen als Cellulose.

5. Die Verdauung der Hemicellulosen und der Cellulose erfolgt beim Menschen in derselben Weise wie die der Stärke. Die genannten Substanzen werden im Darm in ihre entsprechenden Zuckerarten übergeführt. Ihre Umwandlung und Resorption erfolgt wesentlich langsamer als die der Stärke. Die resorbierten Mengen werden im menschlichen Organismus vollständig verbrannt; dabei wird Eiweiss und Fett vor der Verbrennung geschützt. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass die Cellulose und die Hemicellulosen Glykogen bilden würden, wenn es gelänge, sie im Ueberschuss zur Resorption zu bringen. Aufspaltung der Cellulose und Hemicellulosen in flüchtige Fettsäuren erfolgt im Dünndarm nicht; möglicherweise wird aber ein kleiner Teil des nicht resorbierten Materials im Dickdarm in flüchtige Fettsäuren zerlegt und als solche resorbiert.

6. Cellulose und Hemicellulosen sind für schwere Diabetiker ein unschädlicher Ersatz für die gewöhnlichen, leicht resorbierbaren Kohlenhydrate. Speciell die Hemicellulosen dürften für diesen Zweck praktisch in Frage kommen. Wesenberg (Elberfeld).

Schöndorff B., Junkersdorf P. und **Hessen V.**, Ueber den Einfluss, den die Zeit der Erhitzung mit starker Kalilauge auf die quantitative Analyse des Glykogens ausübt. Aus d. physiolog. Laborat. in Bonn. Arch. f. d. ges. Physiol. 1909. Bd. 126. H. 11 u. 12. S. 578.

Schöndorff B., Junkersdorf P. und **Heyden P.**, Ueber den Einfluss, den die Konzentration der Kalilauge auf die quantitative Analyse des Glykogens auslöst. Ebenda. S. 582.

Schöndorff B., Junkersdorf P. und **Francke G.**, Ueber die Ursache der Fehlbeträge in der Glykogenanalyse bei Anwendung verdünnter Kalilauge. Ebenda. 1909. Bd. 127. H. 6 u. 7. S. 274.

Aus den Versuchen der ersten Arbeit geht hervor, dass man dieselben Glykogenwerte erhält, wenn man die Organe $1/2$, 1, 2 oder 3 Stunden mit 30proz. Kalilauge kocht; es genügt also bei Leber und Muskeln eine halbstündige Kochdauer bei der Aufschliessung der Organe mit 30proz. Kalilauge, sofern der Kolben alle 5—10 Minuten aus dem Wasserbade herausgenommen und umgeschüttelt wird.

In den beiden anderen Arbeiten wird nachgewiesen, dass bei Anwendung von geringeren Konzentrationen der Kalilauge zu niedrige Glykogenwerte erhalten werden, offenbar weil sich das Glykogen bei Gegenwart der verdünnten Lauge nicht ausreichend aus dem dann stets vorhandenen Ei-

weissgerinnsel auswaschen lässt. Das Glykogen wird in den Organen selbst durch eine 72stündige Einwirkung verdünnter Kalilauge (1- und 2proz.) nicht zerstört. Wesenberg (Elberfeld).

Neufeld C. A. (München), Die Organisation der Lebensmittelkontrolle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 4. S. 197.

Im Anschluss an seine Ausführungen über die Lebensmittelgesetzgebung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 557) gibt Verf. in der vorliegenden Mitteilung eine Schilderung der für die Organisation einer wirksamen Lebensmittelkontrolle dort geschaffenen Einrichtungen. Hier kann nur auf das Original verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Glogner M., Mein Nahrungsbedürfnis in den Tropen und in Europa. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 169—181.

Verf. hat bei einem Aufenthalt in den Tropen im November 1890 14 Tage lang die aufgenommene Nahrung bestimmt, ebenso die Ausgaben durch Harn und Kot; ebenso im December 1905 10 Tage lang in Europa. Sein Alter betrug 32 resp. 47 Jahre. Die Gewichtsveränderungen während der Versuche waren sehr geringe; das Körpergewicht betrug 71 resp. 80 kg. Bei einer Umrechnung auf Eiweiss, Fett und Kohlehydrate zeigt sich, dass im ersteren Falle 2118, im letzteren 2038 Kalorien in der Nahrung vorhanden waren; das Nahrungsbedürfnis war also dasselbe. Versuche über die Ausnützung sind allerdings nicht gemacht. Die Zusammensetzung betrug im Durchschnitt in den Tropen 112,2 g Eiweiss, 67,6 g Fett, 238,2 g Kohlehydrate; in Europa 88,5 g Eiweiss, 81,5 g Fett und 214,5 g Kohlehydrate. Nun hat allerdings Ranke gefunden, dass seine Nahrungsaufnahme im tropischen Brasilien abnahm. Verf. nimmt dagegen an, dass Ranke während seiner Versuche in Europa überernährt war (3600 Bruttokalorien) und dass in den Tropen bei ihm die Nahrungsaufnahme sich noch in dem ersten Stadium der Verringerung befand, das anfangs bei allen Europäern beobachtet wird; denn auch vor dem 3. Versuch, als er schon länger dort war, hatte er sich in einem kühleren Klima aufgehalten. Verf. hat überhaupt ein geringes Nahrungsbedürfnis und ist der Meinung, dass in die Untersuchung auf Tropentauglichkeit auch eingeschlossen werden solle, ob der Betreffende ein mässiger oder starker Esser ist. Kisskalt (Berlin).

Tsuchiya, Jwaho, Ueber das Auftreten des gelösten Eiweisses in den Fäces Erwachsener und sein Nachweis mittels der Biuretreaktion. Aus d. med. Klinik zu Halle a. S. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. 1909. Bd. 5. H. 3. S. 455.

Zur Prüfung der Fäces auf gelöstes Eiweiss befreit Verf. den Auszug durch Essigsäure vom Nukleoproteïd und durch Ausschütteln mit Chloroform vom Hydrobilirubin; dann wird ein Stück 2proz. Agar-Agars, dem 1% Kupfersulfat zugesetzt ist, in der Flüssigkeit 1 Stunde lang digeriert und nach dem

Auswaschen ein Stückchen des Agars mit verdünnter Natronlauge übergossen; nach ganz kurzer Zeit tritt gegebenenfalles die Biuretreaktion ein.

Gelöstes Eiweiss kommt für gewöhnlich nur in den diarrhöischen Entleerungen, sehr selten auch in den geformten Fäces vor; konstatiert man das Auftreten desselben, so kann man annehmen, dass eine Transsudation von Serum durch die Schleimhaut des Darmes hindurch stattfindet. Die mittels der Abführmittel entleerten diarrhöischen Fäces enthalten Eiweiss, je nach der Stärke des Reizes, der auf die Darmwand ausgeübt ist; nach Kalomel z. B. war die Eiweissreaktion stets ziemlich stark, nach Ricinusöl stets nur sehr schwach, während sie nach den salinischen Abführmitteln völlig fehlte.

Wesenberg (Elberfeld).

Fischer K. und **Alpers K.**, Ueber den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten nach dem Verfahren von Polenske. Aus d. Chem. Laborat. d. Auslandsfleischbeschaustelle in Bentheim. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- und Genussm. 1909. Bd. 17. H. 4. S. 181.

Die von Polenske eingeführte Bestimmung der „Differenzzahl“, d. h. der Differenz zwischen Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt, welche beide unter gewissen Bedingungen ermittelt werden müssen (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1252) eignet sich nach den Verff. gut zum Nachweis von gröberen Verfälschungen des Schmalzes mit Talg; die angegebenen Grenzen müssen jedoch wohl noch erweitert werden. Zum Nachweis fremder tierischer Fette in Butter ist das Verfahren in der von Polenske beschriebenen Deutung nicht zu verwenden; die von den Verff. ermittelten Werte (Differenzzahl für das ursprüngliche Butterfett zwischen 11,13 und 16,41, für die Mischung mit 25% Rindertalg zwischen 13,93 und 15,63 schwankend) liegen z.T. weit ausserhalb der angegebenen Grenzen.

Wesenberg (Elberfeld).

Weibull M., Eine Beobachtung bei der Gottliebschen Methode der Fettbestimmung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 8. S. 443.

Wird zur Bestimmung des Fettes in Milch nach der Gottliebschen Methode ein Alkohol benutzt, der schwächer als 90 Vol.-% ist, so wird bei der gewöhnlichen Anwendungsweise, kurzes Durchschütteln nach dem Zusatz des Aethers, leicht zu wenig Fett gefunden; bei 75proz. Alkohol ist z. B. 5 Minuten langes Durchschütteln mit dem Aether erforderlich, um alles Fett in diesen letzteren überzuführen.

Zur Fettbestimmung im Käse werden 1,03 g im Gottliebschen Rohre mit 5 ccm Ammoniak und 15 ccm wenigstens 90proz. Alkohol im Wasserbade auf 75° erwärmt; nach dem Abkühlen wird wie gewöhnlich nach Gottlieb behandelt und der Aether-Petroläther später bis auf 1,5 ccm abgehebert.

Wesenberg (Elberfeld).

Feder H. (Aachen), Zur Prüfung von Fleischaschen bei Zusatz von Eiweisspräparaten zu Fleischwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 4. S. 191.

Als „Wurstbindemittel" finden vielfach, als Ersatz der leicht nachweisbaren Stärke, Eiweisspräparate Verwendung, welche offenbar aus Magermilch hergestellt sind. Bei einem Stickstoffsubstanzgehalt von etwa 70% weisen sie einen Aschegehalt von etwa 8% auf und enthalten in der Asche etwa 2% Calciumoxyd und 0,12% Magnesiumoxyd, sowie 2,2—3% Phosphorsäure (P_2O_5). Die verschiedenen Fleischsorten (darunter auch Sehnen und Knorpel vom Kalbe) enthalten dagegen 2,82—4,58% Asche, 0,06—0,23% CaO, 0,02—0,19% MgO und 0,26—1,96% P_2O_5. Die Bestimmung des Kalkgehaltes der Asche ist also zum Nachweis des Zusatzes derartiger Eiweisspräparate wertvoll und gestattet unter Umständen sogar einen Schluss auf die Menge des Zusatzes; da diese Präparate fast stets auch Alkali zur Erhöhung der Quellfähigkeit enthalten, so ist ferner die Bestimmung der Alkalität der Asche bei derartigen Untersuchungen zweckmässig.

Wesenberg (Elberfeld).

Paladino R., Ueber die Fette im Hühnerei. Aus d. physiol.-chem. Inst. d. kgl. Univ. in Neapel. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 17. H. 4. S. 356.

Der Fettanteil des Eies besteht aus einer Mischung von festem und flüssigem Fett; das feste Fett (hellgelb) herrscht vor; das flüssige, dunkel orangegelbe Fett zeigt im Spektroskop einen breiten Streifen, der das Grün, das Blau und das Violett absorbiert. Im Fett sind Oleïn-, Palmitin- und Stearinsäure, ausserdem in erheblicher Menge Phosphorsäure zugegen, daneben Schwefel und Eisen. Von flüchtigen Fettsäuren im Fett konnte nur Ameisensäure nachgewiesen werden. Das Lipochrom — das Luteïn — des untersuchten Fettes konnte in charakteristischen gelben Nadeln erhalten werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Kickton A. und **König W.**, Zum Nachweis von Teerfarbstoffen in gefärbten Würsten. Aus d. staatl. Hygien. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrg.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 8. S. 433.

Während das Färben des Wurstfleisches verboten ist, ist die Gelbfärbung der Hüllen derjenigen Wurstarten, bei denen die Gelbfärbung herkömmlich und als künstliche ohne weiteres erkennbar ist, sogenannte „Gelbwurst", durch Erlass des Bundesrates vom 4. Juli 1908 gestattet; die künstliche Rot- oder Gelbrotfärbung der Hüllen von verschiedenen Wurstarten, wie z. B. Knack-, Wiener- und Mettwürsten ist hiernach überhaupt nicht mehr zulässig. Nach der amtlichen „Anweisung" soll Farbstoff im Fleisch durch Ausziehen mit 5proz. Natriumsalicylatlösung in einem Glycerinwassergemisch (zu gleichen Teilen) und Ausfärben auf Wolle nachgewiesen werden. Die Verff. beobachteten nun, dass in einzelnen Fällen der Farbstoff besser auf den Wollfaden geht, wenn der Glycerinauszug vor dem Aufbringen auf die Wolle stark verdünnt wird. Noch besser gelingt der Farbstoffnachweis, wenn 20—50 g des Wurstfleisches bezw. 5—10 g der Wursthüllen mit 96proz. Alkohol im

Wasserbade $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde ausgekocht werden; das nach starker Abkühlung erzielte klare Filtrat wird mit 5—10 ccm einer 5proz. Weinsäurelösung oder einer 10proz. Kaliumbisulfatlösung mit einem entfetteten Wollfaden auf dem Wasserbade, unter Ersatz des verkochenden Alkohols durch Wasser, $^1/_4$—1 Stunde erhitzt; schliesslich wird der Faden mit Wasser, Alkohol und Aether gespült.
Wesenberg (Elberfeld).

Fritsche M. (Cleve), Mineralölhaltige Butterfarben. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 9. S. 529.

Zwei zur Einfuhr gelangte Butterfarben bestanden zum grössten Teil aus nach Petroleum riechendem Mineralöl von der Dichte 0,9045 bei 15° und einem Siedepunkt oberhalb 360°; die eine Probe enthielt neben 2% organischen Farbstoffes 60% Mineralöl und 38% Sesamöl, während die andere Probe neben 53% Mineralöl Maisöl enthielt. Zweifellos ist der Zusatz derartiger mineralölhaltiger Butterfarben zur Butter und anderen Nahrungsmitteln, da gesundheitsschädlich, bezw. die Beschaffenheit der Ware verschlechternd, unzulässig.
Wesenberg (Elberfeld).

Sprinkmeyer H. und **Diedrichs A.** (Goch), Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf Grund des Aschengehaltes des Spontanserums. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 9. S. 505.

Für die Ermittelung eines Wasserzusatzes zur Milch haben Reinsch und Lührig die Bestimmung des Aschengehaltes des Spontanserums empfohlen, da namentlich bei bereits geronnener Milch die anderen Verfahren (Refraktion und specifisches Gewicht des Serums) versagen können. Die von den Verff. ermittelten Werte von 56 Proben Vollmilch sind folgende: Höchstgehalt 0,875%, Niedrigstgehalt 0,704, Mittel 0,754%; die Zahlen entsprechen etwa den von Lührig gefundenen, während Burr und Berberich als Mittel von Mischmilchen 0,80% und als niedrigste Grenze 0,75% gelten lassen. Man wird also bei Mischmilch dann auf einen Wasserzusatz schliessen dürfen, wenn der Aschengehalt des Spontanserums weniger als 0,70% beträgt.
Wesenberg (Elberfeld).

Fendler G. und **Kuhn O.**, Ueber die Bestimmung und Beurteilung des Schmutzgehaltes der Milch. Aus d. Untersuchungsamte der Stadt Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 9. S. 513.

Da es „ja schliesslich nicht darauf ankommt, genau zu ermitteln, wieviel Schmutz die Milch enthält, sondern darauf, zu entscheiden, ob die Milch sich in solchem Reinheitszustand befindet, wie man ihn erfahrungsgemäss von einer sorgfältig gewonnenen und behandelten Milch erwarten darf“, so sind die Verff. der Ueberzeugung, „dass der äussere Befund das beste und bequemste Kriterium für die Beurteilung des Verschmutzungsgrades der Milch bietet“. Es ist daher die bereits von verschiedenen Seiten aufgestellte und in ähnlicher Form bereits auch verschiedentlich behördlich anerkannte Forde-

rung berechtigt, dass solche Milch vom Verkehr auszuschliessen ist, welche Milchschmutz in dem Maasse enthält, dass sich bei halbstündigem Stehen eines halben Liters Milch in einem hellen Glasgefässe ein deutlich sichtbarer Bodensatz bildet. Im übrigen schlagen die Verff. vor, eine Milch, deren Beurteilung auf Grund des äusseren Befundes zweifelhaft ist, als übermässig verschmutzt anzusehen, wenn aus 100 ccm desselben nach dem folgenden Verfahren mehr als 1 mg Schmutz erhalten wird; hiermit soll aber nicht ausgeschlossen sein, dass eine Milch, welche äusserlich schon einen unzweifelhaft verschmutzten Eindruck macht, zurückgewiesen werden kann, auch wenn die gewichtsanalytische Bestimmung weniger als 10 mg im Liter ergibt.

Zur Bestimmung des Schmutzes werden 100 ccm Milch in besonderen unter verjüngten Röhrchen 10 Minuten lang bei einer Umdrehungszahl von 750 centrifugiert, wodurch sich der Schmutz so fest abscheidet, dass die überstehende Milch abgegossen und die letzten Reste derselben durch vorsichtiges Ausspülen mit Wasser fast völlig entfernt werden können, ohne dass ein Aufrühren des Bodensatzes zu befürchten ist; man schüttelt dann das Sediment mit 15 ccm 10proz. Ammoniakflüssigkeit an, lässt $^1/_2$—1 Stunde einwirken (zur Lösung eventuell ausgefallenen Kaseins), füllt mit Wasser zu etwa 100 ccm auf und centrifugiert nochmals; der nunmehr verbleibende Bodensatz wird mit etwas Wasser in einem gewogenen Neubauertiegel (Platin-Gooch-Tiegel mit Platinschwamm als Filtriermaterial) gesammelt, mit Wasser, Alkohol und Aether gewaschen, getrocknet und gewogen.

Besonders hingewiesen sei auf die der Arbeit beigefügte Zusammenstellung und kritische Besprechung der Verfahren, die bisher zum Zwecke der Schmutzbestimmung in der Milch empfohlen worden sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Hänsel E., Ueber den Eisen- und Phosphorgehalt unserer Vegetabilien. Aus d. biochem. Abt. d. Inst. f. exper. Ther. zu Düsseldorf. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 16. H. 1. S. 9.

In je 100 g der natürlichen Substanz sind enthalten (in abgerundeten Zahlen):

	Trockensubstanz	Asche	Phosphorsäure	Eisenoxyd
Endivien	7,97	0,97	0,10	0,032
Kopfsalat	8,09	1,29	0,13	0,055
Winterkohl	16,9	1,60	0,20	0,055
Spinat	8,07	1,65	0,14	0,036
Grüne Bohnen	13,75	0,89	0,15	0,015
Gelbe (Wachs-)Bohnen	13,75	0,50	0,12	0,007
Kohlrabie (Kopf)	12,76	0,91	0,14	0,006
„ (Blätter)	18,44	1,90	0,19	0,070
Sellerie (Kopf)	13,41	0,98	0,22	0,017
„ (Blätter)	14,72	1,88	0,17	0,040
Weisskraut	7,88	0,55	0,07	0,003

	Trocken-substanz	Asche	Phosphor-säure	Eisen-oxyd
Rotkraut	9,44	0,61	0,07	0,002
Möhren	13,16	0,76	0,10	0,013
Blumenkohl	11,82	0,76	0,14	0,004
Wirsingkohl	13,26	0,84	0,10	0,007
Rettich	13.67	0,95	0,11	0,004
Tomaten	6,40	0,41	0,06	0,001
Zwiebeln	14,18	0,48	0,11	0,004
Rote Rüben	17,15	0,86	0,15	0,009
Kartoffeln (Magnum bonum)	20,40	0,76	0,10	0,020
„ rotschalig	21,70	1,07	0,16	0,011
Pfifferling	8,30	0,81	0,07	0,011
Gelber Hahnenkamm (Ziegenbart)	7,73	0,50	0,09	0,003
Steinpilz	14,10	0,79	0,14	0,001
Aepfel	18,38	0,18	0,02	0,001
Bananen	15,22	0,31	0,03	Spuren
Feigen (getrocknet)	81,76	2,32	0,10	0,036
Erdnüsse	—	2,40	1.03	0,005
Haselnüsse	—	2,23	0,86	0,011
Wällnüsse	—	2,11	1,00	Spuren
Paranüsse	—	2,87	1,37	0,016
Kokosnüsse	—	0,96	0,32	0,009
Mandeln	—	2,83	0,86	0,010

Der Spinat, welcher fast allgemein als die eisenreichste der als Nahrungsmittel dienenden Pflanzen bezeichnet wird, wird bezüglich des Eisengehaltes vom Kopfsalat übertroffen.

Beim Abkochen geht ein Teil der Aschenbestandteile und auch des Eisengehaltes in die Lösung über, ist also, sofern die Brühe beseitigt wird, für die Ernährung verloren.

Anschliessend an diese Aschenuntersuchungen nahm Verf. noch in einigen Vegetabilien die Bestimmungen von Lecithin und Stickstoff vor.

	Lecithin	Stickstoff
Pfifferling	1,08%	2,20%
Gelber Hahnenkamm	1,16%	1,48%
Steinpilz	0,49%	2,04%
Erdnüsse	0,53	—
Paranüsse	0,25	—

Wesenberg (Elberfeld).

Hohstädter E., Ueber die Untersuchung des Buttergebäcks. Aus d. Hygien. Inst. d. Univers. Tübingen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 8. S. 436.

Zur Herstellung von „Buttergebäck“ darf ausschliesslich nur Butter Verwendung finden. Zum Nachweis von Margarine kann einzig nur die Bau-

douinsche Reaktion herangezogen werden, da durch den Backprocess, namentlich bei Gegenwart von Eiern, die Butter derart verändert wird, dass sie die Soltsiensche Reaktion gibt und auch eine erhöhte Refraktion zeigt; die Reichert-Meisslsche Zahl ist niedriger als bei der frischen Butter und die Polenskesche Zahl infolge dessen zu hoch. Die Gewürze spielen im allgemeinen bei diesen Erscheinungen wohl nur eine untergeordnete Rolle.

Wesenberg (Elberfeld).

Schwarz F. und **Weber O.** (Hannover), Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 4. S. 194.

Die Verwendung der Ameisensäure (unter den Bezeichnungen Fruktol und Werderol im Handel — vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 848 u. 1905. S. 321) zur Konservierung von Fruchtsäften scheint immer grössere Ausbreitung zu finden. Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure werden 25 bezw. 50 g Saft mit überhitztem Wasserdampf destilliert bis 250 ccm Destillat gewonnen sind; die Destillate werden mit $^1/_{10}$ Normallauge titriert, zur Trockne eingedampft (um etwaigen Alkohol zu entfernen), mit 20 ccm Wasser aufgenommen, dann durch 10 Minuten langes Kochen mit 30 ccm Oxydationslösung nach Macnair (12 Teile Kaliumbichromat gelöst in einer Mischung von 30 ccm konzentrierter Schwefelsäure und 100 ccm Wasser) an Rückflusskühler die Ameisensäure zerstört und schliesslich abermals mit überhitztem Wasserdampf 250 ccm überdestilliert und mit $^1/_{10}$ Normallauge titriert; die Differenz im Verbrauche der Lauge ist auf Ameisensäure umzurechnen; mitunter wird auf diese Weise bei den in Betracht kommenden kleinen Mengen Ameisensäure bis 10% zu wenig gefunden. Wesenberg (Elberfeld).

Lund R., Albuminate im Naturhonig und Kunsthonig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 3. S. 128.

Der Gehalt an Stickstoffsubstanzen im Naturhonig ist ziemlich grossen Schwankungen unterworfen; immerhin ist die Menge derselben grösser als in Kunsthonigen. Besonders deutlich ist der Unterschied zwischen beiden Honigsorten bei der Tanninfällung (20 ccm 10proz. filtrierter Honiglösung werden mit 5 ccm 0,5proz. Tanninlösung und 15 ccm Wasser gemischt und in graduierter Röhre 24 Stunden absetzen gelassen); der Niederschlag, bei Naturhonig im mikroskopischen Bilde neben Pollenkörnern Wachspartikelchen und Blütenteile zeigend, beträgt bei Naturhonigen 1,40—2,30 ccm, bei Kunsthonigen 0—0,3 ccm. Wesenberg (Elberfeld).

Mayer, Ueber die Desinfektionswirkung der Phenostal-Tabletten (Diphenyloxalester) und ihnen ähnlicher Lösungen organischer Säuren. Aus der bakt. Untersuchungsstation des k. Bayr. II. Armeekorps. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 49. H. 4. S. 576.

Das von der Firma Schülke & Mayer hergestellte Desinfektionsmittel „Phenostal“, chemisch Diphenyloxalester, wirkt nach den Untersuchungen

des Verf.'s in 1proz. Lösung mit destilliertem Wasser oder auch mit kalkhaltigem Leitungswasser so stark wie 5proz. Karbolsäure auf Nichtsporenbildner, auf Sporenbildner sogar etwas stärker. Zur Desinfektion von Instrumenten eignet es sich nicht, da diese, wenn nicht noch Soda zugesetzt wird, stark angegriffen und geschwärzt werden und Verf. bei der Mischung Phenostal 1%, kalkhaltiges Leitungswasser und Soda kristall. 1,5% und 10 Minuten Einwirkung keine Abtötung von Bact. paratyphi und Staphylococcus aureus feststellen konnte. Der Phenostallösung gleichwertig wurde eine $^{1}/_{20}$ Normallösung von Phenol und Oxalsäure gefunden, während mit ebensolchen mit Phenol und Citronen-, Essig- und Weinsäure hergestellten Lösungen die gleich gute Desinfektionswirkung nicht erzielt werden konnte. Die desinficierende Wirkung des Phenostal scheint hauptsächlich auf seinem Gehalt an Oxalsäure zu beruhen, wenn auch dem Gehalt an Karbolsäure eine unterstützende Wirkung nicht abzusprechen ist. Jacobitz (Karlruhe).

Philipp, Vergleichende Versuche zwischen dem Permanganatverfahren und dem Autanverfahren zu Desinfektionszwecken. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1909. No. 11. S. 393.

Im Verlaufe von ca. $1^{1}/_{2}$ Jahren hat der Verf. je 35 Desinfektionsversuche nach dem Autan- und dem Permanganatverfahren unternommen, um festzustellen, welche von beiden Methoden die wirksamere sei. Nach einer genaueren Beschreibung der Versuchsanordnung folgt eine eingehende Schilderung zweier Versuche, bei denen nach beiden Verfahren unter gleichen Bedingungen eine Abtötung sämtlicher Testobjekte stattfand. Als Gesamtergebnis aller Versuche fand der Verf., dass allzu grosse Unterschiede bezüglich Desinfektionswirkung zwischen beiden Methoden nicht beständen. Dass beim Permanganatverfahren das Endergebnis sich etwas ungünstiger gestaltete, führt er darauf zurück, dass bei 2 Versuchen eine geringere Qualität Kalium permanganicum benutzt wurde; er fordert deshalb mit Recht, dass nur reine Handelsware zur Verwendung gelangen soll. Auffallend ist die bei einem Permanganatversuch erfolgte Explosion; ob hierfür die angeschuldigte hohe Aussentemperatur allein verantwortlich zu machen ist, lässt sich nicht ersehen: derartige Uebelstände sind bei Versuchen nach der Evans- und Russellschen Methode hin und wieder beobachtet; bei genauer Befolgung der Doerr- und Raubitschekschen Vorschriften sollten sie nicht vorkommen. Die dem Permanganatverfahren als Nachteil angerechnete starke Färbung der Gefässe lässt sich unschwer beseitigen (s. Blasius und Bierotte, diese Zeitschr. 1909. No. 5. S. 267 letzter Absatz); ebensowenig vermag Ref. einen Nachteil der Methode in der Verwendung flüssigen Formalins deswegen zu erblicken, weil dadurch bei häufigem Gebrauch Rhagaden an den Händen entstehen können, da das Formalin mit den Händen des Desinfektors ja gar nicht in Berührung zu kommen braucht; nur insofern besteht allerdings ein geringer, aber unwesentlicher Nachteil, als sich eine Flüssigkeit weniger gut transportieren lässt. Alles in Allem hat der Verf. bei Abwägung der beiden Verfahren gegeneinander gegen ihre Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit nichts einzuwenden. Bierotte (Halle a. S.).

Kropf H., Erfahrungen über das Formamint als Mundhöhlendesinficiens. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 622.

Bei 10 Fällen schwerer merkurieller Stomatitis brachte der mehrtägige Gebrauch einer grösseren Zahl Formaminttabletten (15—250 Stück im ganzen) stets Heilung. In anderen Fällen wirkten 12—15 Tabletten, bei Inunktionskuren als Präventivmittel gegen Stomatitis genommen, als ausgezeichnetes Prophylaktikum. Schädliche Nebenwirkungen wurden nie beobachtet.

Ernst Brezina (Wien).

Lösener, Beiträge zur Desinfektionspraxis bei der Truppe. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. S. 275.

In der Arbeit werden eine Reihe neuerer Methoden der Desinfektion mit Rücksicht auf ihre Brauchbarkeit für militärische Verhältnisse einer eingehenden Würdigung unterzogen. Von Desinfektionsmitteln werden dabei besprochen: Präparate, deren wirksamer Bestandteil Kresol bezw. Karbolsäure ist (Lysol, Karbolsäuretabletten, Paralysoltabletten, Husinol, Saprol), ferner Sublimatlösung, Kalkmilch, Chlorkalk, Antiformin, Formaldehyd (letzteres nach den verschiedenen Apparatmethoden wie auch in Form des Autan-, des Permanganat- und des Autoformverfahrens), schliesslich die Methoden, welche Formaldehyd- und Dampfdesinfektion vereinigen, und endlich Desinfektion durch trockene Hitze oder feuchte heisse Luft.

Ein zweiter Abschnitt beschäftigt sich mit der Ausführung der Desinfektion von Sputum, Stuhl und Urin, Schmutz- und Badewasser, von Büchern, Gummi, Leder und Pelzen, von Kleidungsstücken und Uniformen, von Stroh, Wohnräumen, Zelten, Aborten und Brunnen. Weiterhin bespricht der Verf. kurz die Desinfektionsverfahren bei den verschiedenen Infektionskrankheiten, die Prüfung der in Frage kommenden Apparate sowie die Desinfektionen im Felde. Bierotte (Halle a. S.).

Chapelle, Ueber den Gehalt medikamentöser Präparate an wirksamer Substanz. Nach einer Mitteilung in Semaine méd. 1908. No. 45; berichtet von Erich Harnack. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 718.

Die für die arzneiliche Behandlung bestimmten chemischen Verbindungen enthalten neben anderen für die Arzneiwirkung gleichgültigen Stoffen einen, manche auch zwei Körper, welche die eigentümliche Wirkung des Präparates bedingen. Natürlich ist ihre Menge im Verhältnis zum Präparat von wesentlicher Bedeutung für die Dosierung. In 1 g Chininum tannicum sind z. B. 0,20 g Chinin, in 1 g neutralem salzsaurem Chinin dagegen 0,73 g Chinin enthalten, d. h. das letztere Präparat ist $3^1/_2$ mal wirksamer.

Chapelle hat nun für zahlreiche Präparate des Arzneibuchs den Gehalt an wirksamen Bestandteilen in Prozenten berechnet und Harnack hat sie in einer Tabelle geordnet zusammengestellt.

Globig (Berlin).

Verhoeven E. A. Jegers, Bijdrage tot de kennis der chronische Intoxicatie door Arsenik Verbindingen, afkomstig van behangsels en meubelstoffen. Aus d. hyg.-bakt. Inst. der Univ. zu Amsterdam (Leiter: Prof. Dr. R. H. Saltet). Inaug.-Diss. Amsterdam 1909.

Die Frage nach der Ursache der chronischen Arsenintoxikation durch die Atmungsorgane ist vorläufig noch nicht ganz zur Lösung gekommen. Ist hierbei doch noch immer die Frage offen, ob die Intoxikationen verursacht werden durch die Arsenverbindungen in Gas- oder in Staubform. Diese Frage zur Lösung zu bringen, beabsichtigt die vorliegende Doktorarbeit.

Verf. hat Mäuse in einen grossen irdenen Topf gebracht; in diesem Topf war gleichfalls eine Kultur von Penicillium brevicaule vorhanden. Auf diese Kultur wurde nun Liquor Fowleri (Liquor kalii arsenicosi) gegossen. Der genannte Pilz ist bekanntlich imstande, hieraus eine Arsenverbindung zu bilden, welche sich durch Knoblauchgeruch kundgibt. Nun wurden nach einiger Zeit die Mäuse auf etwaigen Arsengehalt untersucht, um festzustellen, ob dieser Gehalt sich vermehrt hätte, und in welchem Körperteil sich das Arsen am meisten aufgesammelt hätte. Der Verf. gibt vorher eine sehr eingehende Uebersicht der Literatur über diese Frage, ferner einen Ueberblick über die in der Literatur bekannten Krankheitsgeschichten von chronischen Arsenvergiftungen.

Von den verschiedenen Methoden zur Aufsuchung von Arsen zieht er die von J. C. Berntrop, Chemiker am Gesundheitsamte der Gemeinde Amsterdam den anderen vor. Diese Methode besteht darin, dass der zu untersuchende Stoff vorher mit H_2SO_4 und HCl und einigen Tropfen Brom zerstört wird. Hiernach Alkalisierung. As wird weiter präcipitiert durch Magnesium, Kalium und Natriumphosphat. Durch H_2 wird es jetzt in As_2H_3 umgesetzt und dieses in einem engen Rohr (Marshspiegel) aufgefangen. Dieser Spiegel wurde nun durch das von Berntrop angegebene Verfahren mittels einiger Kubikcentimeter (z. B. 4 ccm) einer Kaliumbichromatlösung gelöst und mit Natriumthiosulfat (Na_2SO_3) zurücktitriert. Jedesmal wurden natürlich sogenannte blinde Bestimmungen zur Kontrolle mit ausgeführt.

Von den Mäusen, die, wie oben beschrieben, in einer arsenhaltigen Atmosphäre gelebt hatten, wurde jede Woche eine aus dem Käfig genommen. Natürlich wurden zur Kontrolle auch Mäuse, die nicht in arsenhaltiger Atmosphäre gelebt hatten, geprüft. Die aus dem Käfig genommenen Mäuse wurden durch etwas Chloroform getötet und nun in 2 Teile geteilt. Ein Teil enthielt die Haut, das Haar und die Pfoten, der andere Teil den übrigen Körper. Diese Teile wurden nun weiter untersucht.

Vorher wurde auch noch bestimmt, wieviel As_2O_3 Penicillium brevicaule imstande wäre, zu verflüchtigen. In 3 Wochen waren nur 0,1 mg As_2O_3 verflüchtigt. Dieser geringe Gehalt an Arsen, welcher als Gas in die Atmosphäre kommt, spricht natürlich sehr stark für eine Intoxikation durch Staub und nicht durch Gas.

Nun wurde der Arsengehalt der Mäuse bestimmt. Es ergab sich, dass der Gehalt der Mäuse an Arsen sich nicht vermehrt hatte. Der Durchschnittsgehalt der Kontrollmäuse an Arsen war 0,0132 mg A_2O_3 oder pro g

Maus 2,342 mmg (Tausendstel eines Milligramms). Der Durchschnittsgehalt des Arsens der As-Mäuse war 0,0098 mg As_2O_3 oder pro g Maus 1,741 mmg.

Durch diese Untersuchungen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass chronische Intoxikationen durch Tapeten und Teppiche nur durch das As, welches im Staub anwesend ist, verursacht werden.

Auch wurde noch bestimmt, bei welchem Gehalt an As noch durch Penicillium brevicaule Knoblauchgeruch hervorgerufen wurde. Bei einem Gehalt an $^1/_{1000}$ mg reagierte Penicillium brevicaule noch durch einen wahrnehmbaren Knoblauchgeruch.

Als ein Beweis für die exakte Weise, womit diese Arbeit ausgeführt wurde, kann noch das folgende gelten: Zeitungen wurden ebenso auf ihren Arsengehalt untersucht. Nun wurde gefunden, dass 2 Zeitungen „de Telegraaf" und „de Courant" beide einen Gehalt von 0,054 mg As_2O_3 pro 2000 qcm hatten. Nach dieser Bestimmung wurde dem Verf. mitgeteilt, dass diese beiden Zeitungen auf demselben Papier gedruckt sind, da der Courant eine Volksausgabe des Telegraaf ist. C. S. Stokvis (Amsterdam).

Smith A., Gefässentartung (Arteriosklerose). Berlin o. J. Verlag für Volkshygiene u. s. w. 211 Ss. 8⁰. Preis: 2,80 M.

Die vorliegende Abhandlung bildet den I. Band eines volkstümlichen Werkes: „Herz- und Gefässkrankheiten. Neue Wege zu ihrer Beurteilung und Heilung", das der Verlag mit dem auf der Rückseite des Titelblattes angebrachten Erscheinungsvermerk: „Published December 5, 1908" in einer für das deutsche Selbstgefühl bezeichnenden Weise einführt. Dem Vorworte folgt die allgemeine Physiologie des Blutes und der Gefässe, ferner Aetiologie und Pathologie der Gefässentartungen, deren Diagnose und Behandlung (S. 81 bis 179) durch Analeptica, „seelische Behandlung", Diät, Aderlass, Bäder, Elektricität, Herzmittel u. s. w. Der „Schlussbetrachtung" schliesst sich ein „Rückblick" an. Den Abschluss bildet eine alphabetische Aufzählung von 333 Veröffentlichungen zumeist aus deutschen Zeitschriften.

Randvermerke bieten eine ungenügende Uebersicht über den wenig geordneten Stoff, während drei leere Druckseiten — ungerechnet der für die Leser belanglosen Widmung — zur Anfertigung einer Inhaltsübersicht und des in dem für Laien berechneten Werke unentbehrlichen Registers zur Verfügung stehen. Der Inhalt streift nur das Gebiet der Hygiene. Der Verf. selbst glaubt oder vielmehr „weiss" (S. 180), dass er mit seinen „Darlegungen, besonders denen, die von einer Heilung der Gefässentartung handeln, vielfachen Widerspruch in ärztlichen Kreisen finden werde". Der erkrankte Laie wird sich zwar geschmeichelt fühlen, falls er hiernach über die wahrscheinlich abweichende Meinung seines Arztes zu urteilen hat, jedoch nicht in der Achtung vor der Heilkunst als Wissenschaft gestärkt werden. Neben den anfechtbaren Darlegungen, insbesondere hinsichtlich der Elektrotherapie, des Aderlasses u. s. w. bietet das Buch zahlreiches Beachtliche namentlich betreffs der zuträglichen Lebensführung. Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Der Alkohol als Krankheitserreger. Bei der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute und Apotheker zu Berlin werden seit einer Reihe von Jahren die Krankheitsdiagnosen dadurch ermittelt, dass nach Beendigung der Erwerbsunfähigkeit in jedem einzelnen Falle bei den Kassenärzten nach der präcisen wissenschaftlichen Diagnose angefragt wird. Bei dieser Gelegenheit versucht die Verwaltung durch Unterfragen zu ermitteln, ob die Erkrankung zurückzuführen ist

a) auf einen Unfall,
b) auf Tuberkulose,
c) auf Geschlechtskrankheit,
d) auf Alkoholismus.

Es liegt auf der Hand, dass die Beantwortung dieser Fragen schwierig ist und nicht in allen Fällen erfolgen kann. Wir ersehen aus den Geschäftsberichten der genannten Kasse, dass im Jahre

1905	278
1906	345
1907	388

mit Erwerbsunfähigkeit verbundene Krankheitsfälle auf Alkoholismus zurückzuführen sind. Diese Ziffern erscheinen sehr gering, wenn wir dabei berücksichtigen, dass in diesen Jahren die Kasse pro Jahr 36000—42500 mit Erwerbsunfähigkeit verbundene Krankheitsfälle zu verzeichnen hatte. Wie sehr aber die Organe der Krankenversicherung durch den Alkoholismus belastet werden, lässt sich auch einigermassen aus den mitgeteilten Ziffern ermessen. Nehmen wir dieselben als Verhältniszahlen, so würden laut vom Kaiserlichen statistischen Amt herausgegebenen Berichten i. J.

1905	34375
1906	39226
1907	45248

der in der Reichsstatistik aufgeführten Krankheitsfälle auf Alkoholismus zurückzuführen sein. Berechnen wir dieselben zu den ermittelten durchschnittlichen Kosten eines Krankheitsfalles, so würde sich in den 3 Jahren eine Summe von 6295451,39 M. ergeben, eine sehr respektable Summe, die sich aber in der Tat wesentlich höher belaufen würde, da erstens die Kosten für Alkoholkranke bei den Krankenkassen wesentlich höher wie die durchschnittlichen Kosten sich belaufen, da aber zweitens auch mit Sicherheit anzunehmen ist, dass bei der grossen Zahl von Krankheiten des Nervensystems, des Verdauungsapparates und der Harn- und Geschlechtsorgane, welche die genannte Kasse alljährlich zu verzeichnen hat, weit mehr wie die angeführten auf übermässigen Alkoholgenuss zurückzuführen sind. Jedenfalls liefern die mitgeteilten Zahlen den erneuten Beweis, wie sehr die Organe der Arbeiterversicherung durch den Alkoholismus belastet werden, aber auch, dass alle Veranlassung für sie vorliegt, der Alkoholfrage intensivere Beachtung zu schenken als dies bisher der Fall war.

(:) Vorbildliche Massnahmen einer Behörde im Kampf gegen den Alkoholismus. Die Landesversicherungsanstalten handeln in ihrem eigensten Interesse, wenn sie der Bekämpfung der Trunksucht in ihren Ursachen und Wirkungen Aufmerksamkeit schenken. Denn jeder Trinker ist in Gefahr, frühzeitig invalide zu werden und damit der Versicherung anheim zu fallen. Das eigene Interesse wahrend, fördern sie aber zugleich das Gemeinwohl in hohem Masse, zumal, wenn sie so einsichtig und durchgreifend zu Werke gehen wie in der Rheinprovinz.

Der Vorstand dieser Landesversicherungsanstalt gewährt:

1. jeder Trinkerfürsorgestelle ihres Bereichs eine namhafte Jahresbeihilfe;
2. jedem versicherten Trinker nach einem gewissen Versicherungszeitraum die Wohltat des Heilversuchs in einer entsprechenden Anstalt;
3. jedem Abstinenzverein für solche geheilten Trinker, die mit seiner Hilfe gebessert oder durch ihn nach der Anstaltskur vor Rückfall dauernd bewahrt geblieben sind, Jahresprämien.

Der am Sitz der Versicherungsanstalt arbeitenden Fürsorgestelle für Alkoholiker hat diese Behörde überdies ein geeignetes Sprechzimmer und die tatkräftige Mitwirkung mehrerer Beamten zugute kommen lassen.

(:) Die Zeit der Verübung der Selbstmorde in Preussen 1907. Von der Statist. Korresp. wird jetzt eine Uebersicht über die Zeit der Selbsttötungen veröffentlicht. Danach steht bei den Männern der Monat Juli mit 10,82% an der Spitze, während die Frauen die meisten Selbstmorde im Mai, dem Monat der grössten Wünsche und Enttäuschungen, begehen. Für beide Geschlechter zeigt der Faschingsmonat Februar die niedrigste Zahl der Tötungen. Von den Jahreszeiten steht der Frühling, in den fast 30% der von Männern und 28% der von Frauen verübten Selbstmorde fallen, an der Spitze; ihm folgen der Sommer, der Herbst und, wie vielfach auffallen wird, an letzter Stelle der Winter. Jedoch ist diese Tatsache, dass im Winter am wenigsten Selbstmorde vorkommen, schon seit Jahren beobachtet worden. Seit langem bereits weiss man, dass in der heissesten Jahreszeit die meisten Selbstmorde begangen werden. Als „Selbstmordmonate“ kommen vor allem die Monate Mai, Juni und Juli in Betracht. In Berlin werden im Juni durchschnittlich 20 Selbstmorde in der Woche verübt. Aber nicht nur die Jahreszeit übt einen Einfluss auf die Häufigkeit der Selbstmorde aus; auch die Tageszeit ist offensichtlich von Bedeutung dafür. Bei 6251 Selbstmorden, deren Tageszeit bekannt war, fand es sich, dass auf den Vormittag allein 1615 Selbstmorde fallen, auf den Nachmittag 1531 und auf die Nachtzeit 1212 kommen. Der frühe Morgen, der Mittag und Abend stehen erheblich unter den anderen Tageszeiten. Bei dem bisher noch unzureichenden Material lassen sich aus diesen Angaben keine sicheren Schlüsse ziehen. Es ist nämlich seit 1872 keine Statistik über die Tageszeit der Selbsttötungen mehr geführt worden. Sie wurde damals aufgegeben, weil die Angaben über die Tageszeiten der Selbstmorde zu spärlich waren, um ein statistisch wertvolles Material zu geben. Es hat sich aber inzwischen ein weit sicherer Nachrichtendienst in dieser Hinsicht ergeben, so dass jetzt nur noch bei 1/6 der Selbstmorde die Tageszeit unbekannt war. Diese Statistik wird also in Zukunft, wenn sie erst mehrere Jahre regelmässig geführt ist, für die Statistiker wie für die Psychologen interessantes Material bringen. Aus den heute schon vorliegenden Zahlen ist das eine zu entnehmen, dass von der Jugend die Nachtzeit zur Begehung des Selbstmords bevorzugt wird, während das Alter mehr am Vor- und Nachmittag seinem Leben freiwillig ein Ende macht. Bald nach Sonnenaufgang fanden die wenigsten Selbstmorde statt. Bei den Wochentagen stehen der Montag und Dienstag wie der Donnerstag obenan. Dass am Montag wie am Dienstag die Selbstmorde häufig sind, ergibt sich ohne weiteres daraus, dass die Folgen eines zu froh verlebten Sonntags viele zur Selbsttötung veranlassen. Der Donnerstag hat deshalb eine hohe Zahl von Selbstmorden aufzuweisen, weil erfahrungsgemäss der Mittwoch nächst dem Sonntag und Sonnabend der Hauptvergnügungstag der Woche ist und an ihm oft das letzte Geld der Woche ausgegeben wird. Am Freitag steigt dann der Lebensmut bei der Aussicht auf den kommenden Wochenlohn gleich wieder bedeutend. Am niedrigsten ist die Zahl der Selbstmorde am Sonnabend, dem Lohntage, und dem Sonntag. An diesem ist allerdings die Zahl der Selbstmorde durch Frauen verhältnis-

mässig hoch. Erklärt wird dies damit, dass die alleinstehende Frau am Sonntag in besonderer Weise ihre Verlassenheit empfinde und somit eine deprimierte Gemütsstimmung, in der sie ihrem Dasein freiwillig ein Ende mache, am häufigsten sei.

(:) Die Tätigkeit des Gesundheitsrats für das Seine-Departement im Jahre 1908. (Nach dem Compt. rend. des séance du Conseil d'hyg. publ. et de salubrité etc. 1908.)

Im Jahre 1908 hatte der Gesundheitsrat über 498 Vorlagen sein Gutachten abzugeben. Diese Gutachten betrafen u. a. die Herstellung von Büchsen für Nahrungsmittelkonserven, die Gewinnung von Natureis, den Verkauf von Austern, die Gefahren der Handhabung schmutziger Wäsche in den Wäschereien u. s. w. Eine grosse Reihe von Gutachten beschäftigte sich wie im Vorjahre mit der beantragten Eröffnung von klassificierten Fabrikbetrieben oder mit der Klassificierung z. B. von tragbaren Apparaten zur Erzeugung von Acetylengas, von Fabrikbetrieben für die Verwertung von Hörnern u.s.w. Anderen Gutachten lagen u.a. zu Grunde die Errichtung von Krankenhäusern im Anschluss an Pflegeanstalten, die Beseitigung von Abwässern, die Behandlung von Haushaltungsabfällen, die Errichtung von Arbeiterwohnhäusern.

An Gesetzen und Verfügungen lagen u. a. dem Gesundheitsrate vor: ein Dekret des Präsidenten der Republik vom 11. März 1908, betreffend Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz vom 1. August 1905, soweit dieses sich auf Fette und Oele, die zu Genusszwecken verwandt werden, bezieht, ferner ein Dekret vom 23. April 1908, betreffend Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz vom 12. Juni 1893, betreffend Gesundheitspflege und Sicherheit der Arbeiter in gewerblichen Betrieben (abgeändert durch Gesetz vom 11. Juli 1903), ausserdem ein Dekret vom 18. September 1908, betreffend die Behandlung von Reisenden oder Gepäck aus choleraverseuchten Gegenden, nebst Abänderung vom 6. November 1908.

An anzeigepflichtigen Krankheiten wurden in Paris (ausserdem innerhalb der Bannmeile) im Berichtsjahre gemeldet: von Typhus 1648 (640) Fälle, von Pocken 157 (28), Scharlach 9135 (2329), Diphtherie 2893 (1251), Masern 13426 (1915), Genickstarre 16 (4), Kindbettfieber und Augenentzündung der Neugeborenen 131 (38). Typhus, Scharlach und Diphtherie haben gegen das Vorjahr abgenommen, ebenso die Pocken: eine Zunahme zeigten Masern und Genickstarre.

Der ärztliche Nachtdienst wurde in der Stadt Paris 9274 mal in Anspruch genommen (9945 im Vorjahre). In 186 Fällen kam die ärztliche Hilfe zu spät, da der Kranke bereits gestorben war. In 616 Fällen wurde Hilfe bei einer Entbindung verlangt, in 376 Fällen bei Fehlgeburten, in 224 Fällen bei Verletzungen, in 426 Fällen bei Krampfzuständen. 118 mal war Vergiftung die Ursache der Hilfeleistung.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 30. S. 855.)

(:) Japan. Ansteckende Krankheiten im Jahre 1908.

Zufolge einer im Ministerium des Innern aufgestellten Uebersicht über die in Japan ausschliesslich der Insel Formosa beobachteten Erkrankungen und Todesfälle an Infektionskrankheiten sind im Vergleich zum Vorjahre namentlich Pocken und Ruhr, demnächst Diphtherie und Scharlach während des Jahres 1908 häufiger aufgetreten, wogegen Pest, Cholera und Typhus erheblich seltener vorgekommen sind; von Fleckfieber wurden nur 3 vereinzelte Fälle (mit 1 Todesfall) aus dem Reg.-Bez. Yamagata gemeldet. Es erkrankten (starben) im Jahre 1908 an den Pocken 18067 (5837) Personen, an der Pest 347 (280), an der Cholera 652 (401), ferner an der Ruhr 32721 (7843), am Typhus 24494 (5331), an Diphtherie 17790 (4971) und am Scharlach, der früher in Japan fast unbekannt war, 860 (128), nachdem während

der beiden Vorjahre insgesamt 777 Personen am Scharlach erkrankt und 103 daran gestorben waren. Bemerkenswert ist die hohe Sterbeziffer der gemeldeten Kranken, wie z.B. der Pockenkranken (32,3%), aber auch der an Diphtherie und Ruhr krank gemeldeten Personen (28 bezw. 24%); von je 100 gemeldeten Cholerakranken sind 61,5, von je 100 Pestkranken gar 80,7 der betreffenden Seuche erlegen. Die Pest ist lediglich in den Reg.-Bez. Hioge, Osaka und Nara aufgetreten; fast 3/4 der gemeldeten Pestfälle (72,3%) entfielen auf den erstgenannten Bezirk.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 28. S. 818.)

(:) Neu-Süd-Wales. Die Pest im Jahre 1907.

Nach dem im Oktober 1908 erschienenen amtlichen Berichte (Report of the board of health on plague in New South Wales. 1907. On a Seventh Outbreak of Plague at Sydney. 1907. On a Outbreak of Plague at Kempsey, Macleay River 1907) traten im Jahre 1907 in Sydney 47 Pestfälle auf, von denen 16 (34%) einen tödlichen Ausgang nahmen; 5 der Erkrankten waren Chinesen. Bei allen 16 tödlich verlaufenen Erkrankungen war die Seuche erst nach Eintritt des Todes zur Kenntnis der Behörde gelangt. Was die Krankheitsform anbetrifft, so handelte es sich bei den 47 Erkrankungen 39mal um ein Auftreten von Pestbubonen, 6mal um Septikämie und 2mal um primäre Lungenpest. In 27 Fällen war der Beginn der Erkrankung so plötzlich, dass der Kranke die Stunde des Eintritts der ersten Erscheinungen angeben konnte. Pestverdächtige Erkrankungen, bei denen durch die bakteriologische Untersuchung der Pestverdacht ausgeschlossen werden konnte, waren in 69 Fällen gemeldet worden, darunter 51 durch Aerzte. Bei den ärztlichen Verdachtsmeldungen hatte es sich in Wirklichkeit um Lungenentzündung, Unterleibstyphus, Septikämie, Rheumatismus, Diphtherie, Meningitis und Zellengewebsentzündung gehandelt. Bei 2 mit Drüsenschwellungen verbundenen verdächtigen Erkrankungen war das Krankheitsbild durch die klinische Untersuchung nicht von Pest zu unterscheiden; erst durch den bakteriologischen Befund konnte festgestellt werden, dass der eine Fall durch diphtherieähnliche Bacillen, der andere durch einen nach Gram färbbaren Diplokokkus verursacht war.

Im Berichtsjahre wurden 62012 Ratten und 28363 Mäuse vernichtet. Einer Untersuchung wurden 19377 Ratten und 12244 Mäuse unterworfen; unter diesen wurde ein Pestbefund 219mal festgestellt, und zwar bei Mus decumanus 57mal, bei Mus rattus 143mal und bei Mus musculus 19mal. Unter den weiblichen Ratten befanden sich während der Hauptvermehrungszeit (im Oktober) bei Mus rattus 24,4 und bei Mus decumanus 21,2% trächtige Tiere. Pestratten wurden 21mal in Kaianlagen, 4mal in Zolllagern, 2mal auf kleinen Dampfern, 2mal in Wohnhäusern, 35mal in Kaufläden und 9mal auf offenen Plätzen gefunden. Die Mehrzahl der Pestfälle bei Menschen betraf Personen, deren Wohnung oder Arbeitsstätte den Fundplätzen von Pestratten benachbart war.

In einer Sendung Pferdefutter waren vermutlich pestinficierte Ratten von Sydney nach Kempsey gelangt; hier erkrankte ein Produktenhändler an Lungenpest und verursachte 3 Uebertragungen. In der Nähe des verseuchten Hauses wurden mehrere Pestratten gefunden. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 28. S. 819—820.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1910. № 3.

Aus dem Hygienischen Institut der kgl. Universität Halle.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Ueber den Wert der Mandelbaumschen Nährböden für die Typhusdiagnose.

Von

Dr. H. Stahr.

In No. 48 der Münch. med. Wochenschr. 1909 empfiehlt M. Mandelbaum von der I. medizinischen Klinik zu München aus zwei Nährböden, welche besonders für die Differentialdiagnose der Typhus-Coli-Gruppe brauchbar sein sollen. Auf Anregung des Herrn Geh.-Rat C. Fraenkel, der eine baldige Nachprüfung der Methode seitens des dem Institute angegliederten Untersuchungsamtes wünschte, übernahm ich die Ausführung, über die ich hier kurz berichten will.

Den Agarnährböden werden neben den Kohlehydraten (Milchzucker, Glycerin, Traubenzucker) die Indikatoren Rosolsäure oder Blut zugesetzt, welche wie das Lackmus oder Fuchsin, bei Conradi-Drigalski bezw. Endo, über die Säure bezw. Alkaliproduktion der wachsenden Bakterien Auskunft geben. Bei den grossen Mengen von Drigalskiagar, welche in einem viel in Anspruch genommenen Untersuchungsamte wie dem hiesigen täglich gebraucht werden, ist es natürlich nicht zu unterschätzen, dass der von Mandelbaum empfohlene Rosolsäureagar sehr wohlfeil ist. Auch die Herstellung ist eine einfachere. Aber diese beiden Vorzüge hätten wenig Wert, wenn die Leistungsfähigkeit hinter der des Drigalskiagars zurückstände.

Was die Herstellung des Rosolsäureagars anbetrifft, so wurde Trauben- bezw. Milchzucker zu 1%, Glycerin zu 4% zugesetzt[1]); schliesslich 3% einer 1proz. alkoholischen Lösung bester Rosolsäure.

Ausser der Typhus-Coli-Gruppe wurde eine ganze Reihe von Bakterien geprüft, von denen ich hier die wichtigsten anführe:

---

1) Dies sind die hier üblichen Zusätze, an die ich mich gehalten habe, da von Mandelbaum keine bestimmten Zahlen angegeben werden.

	Colibac.	Parat.	Orthot.	Metat. II.	Metat. IV.
Rosolsäure-Agar ohne Zusatz	rot	rot	rot	rot	rot
„ „ mit Milchzucker	gelb	„	„	„	„
„ „ mit Glycerin	„	gelb	gelb	„	„
„ „ m. Traubenzucker	„	„	„	gelb	gelb
	Alkaligenes	Proteus	Strepto-,	Staphylo-,	Pneumokokken
	0	rot	0	0	0
	0	„	0	0	0
	0	gelb	0	0	0
	0	„	0	0	0

Vergleichen wir diese Tabelle mit der von Mandelbaum und dessen weiteren Angaben, so ist zunächst festzustellen, dass meine Resultate bei Bact. coli, Paratyphus, Typhus und zwei verschiedenen „Metatyphus"-Stämmen[1]) mit den seinigen genau übereinstimmen. Dabei ist hervorzuheben, dass der Farbenumschlag ins Gelbe ein sehr deutlicher ist. Auch die Hemmung obiger pathogener Kokken stimmt überein; aber zugleich wurde der mir zur Verfügung stehende und vorher auf frischem Agar weiter gezüchtete Alcaligenes gehemmt, während Proteus recht gut gedieh, und zwar mit der oben verzeichneten Reaktion. Der Grund dieser Abweichung ist wohl eher in einer Verschiedenheit der Stämme, als in der vielleicht in geringem Grade abweichenden Zusammensetzung meiner Nährböden gelegen. Pyocyaneus wächst, wie auch Mandelbaum angibt, überall recht üppig.

Bei der Herstellung des Blutagars habe ich Hammelblut verwandt und habe es doch vorgezogen, das Blut dem Agar vor dem Plattengiessen zuzusetzen. Die Beurteilung, ob in der Umgebung des Ausstriches die Bildung eines braunen Hofes eingetreten ist, wird durch die gleichzeitig vorhandene Hämolyse oft sehr erschwert. Es empfiehlt sich deshalb, möglichst nichthämolytische Stämme zu verwenden, was ja für den Unterricht zur Demonstration tunlich ist: praktisch kommt aber eine derartige Auswahl nicht in Betracht.

In die nachfolgende Tabelle habe ich Pyocyaneus, Pneumokokkus und Streptokokkus nicht mit aufgenommen, da, wie oben bereits hervorgehoben, bei ihnen die Hämolyse das Bild des Hofes zu sehr beeinträchtigt; ich habe mir aber nicht versagen können, auch bei der Typhusgruppe die bei den mir gerade vorliegenden Stämmen vorhandene hämolytische Wirkung genau einzutragen. Dadurch wird auch die Brauchbarkeit des Blutagars in praxi gegenüber den Nährböden mit künstlichem Farbstoffzusatz eine problematische; bei einem Vergleiche meiner Angaben über des Auftreten eines braunen Hofes wird man

1) A. Nieter, „Zur Metatyphusfrage". Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 17. Die beiden von mir benutzten Metatyphusstämme hat seinerzeit M. Mandelbaum dem Institut gütigst zur Verfügung gestellt. Die anderen Bakterien stammen aus der hiesigen Sammlung.

	Colibacillen von Appendicitis	Colibacillen von Peritonitis	Paratyph.	Typhus
Blutagar	keine Hofbildung geringeHämolyse	k. V. leicht hämolyt.	k. V.	k. V.
„ mit Milchzucker	brauner Hof? Hämolyse	brauner Hof? stärker hämolyt.	k. V.	k. V.
„ mit Glycerin	brauner Hof? Hämolyse	brauner Hof	br. Hof	br. Hof
„ mit Traubenzucker	brauner Hof	„ „	br. Hof	br. Hof
	Metat. II.	Metat. IV.	Alkaligenes	Staph. aureus
	k. V.	k. V.	k. V.	k. V. l. hämolyt.
	k. V. geringe Hämolyse	k. V. stärker hämolyt.	k. V.	br. Hof st. hämol.
	k. V. geringe Hämolyse	k. V. leicht hämolyt.	k. V.	br. Hof
	brauner Hof	brauner Hof	k. V.	br. Hof?
	Proteus			
	k. V.			
	k. V.			
	brauner Hof			
	„ „			

aber wiederum eine absolute Uebereinstimmung mit Mandelbaum feststellen können.

Ich wende mich nun noch zu einigen Versuchen, welche darauf abzielten, möglichst die natürlichen Verhältnisse bei der Fäcesuntersuchung nachzuahmen und einen Vergleich zwischen Conradi-Drigalski- und Rosolsäure-Milchzuckeragar-Platten (Mandelbaum) zu gestatten. Zu diesem Zwecke wurden sehr dünne Aufschwemmungen von Coli, Paratyphus und Typhusbacillen in physiologischer Kochsalzlösung gemischt und auf beide Arten von Nährböden in Petrischälchen ausgestrichen. Am nächsten Tage ist die ganze Mandelbaumplatte gelb, bei völlig kreisrunden, isolierten Kolonien, während auf Drigalski einzelne Kolonien ohne Rotfärbung deutlich zu erkennen sind. Dieser Versuch wurde am folgenden Tage mit dem Unterschiede wiederholt, dass weit weniger Coliaufschwemmung dazu verwendet wurde. Das Resultat war folgendes: Neben den Colikolonien finden sich auf beiden Plattensorten einige deutliche Typhus- und Paratyphuskolonien (die später durch Agglutination identificiert wurden), doch liegen die Typhuskolonien auf den Rosolsäure-Milchzuckerplatten noch häufiger auf umgefärbtem (gelbem) Grunde. Es ist hier offenbar die gelbe Hofbildung eine ausgedehntere, als bei Drigalski die rote Zone, wodurch ein Auffinden der Typhusbacillen erschwert wird. Vielleicht liesse sich dieser Nachteil des neuen Nährbodens indessen durch eine quantitativ etwas andere Zusammensetzung leicht beheben.

Ich habe ferner Wachstum und Hofbildung bei strichweiser Aussaat von

Coli- und Typhusbacillen auf beiden Nährböden verglichen. Macht man parallele abweichende Striche über die Platte, so zeigt sich, dass der Colibacillus auf Rosolsäure Milchzuckeragar viel weniger üppig gedeiht als auf Drigalski, dass dagegen das gelbe Band viel breiter ist, als das rote auf Drigalski.

Auf Rosolsäure-Glycerinagar wurden dann noch Striche einerseits mit Metatyphus- und Colimaterial, andererseits mit Typhus (Ortho-) und Metatyphus (unser Stamm IV) angelegt. Auch hier zeigte sich der gelbe Farbenton gegenüber dem roten des Metatyphus (Mandelbaum) sehr deutlich abgehoben. Die gelben Bänder sind wieder sehr breit, zeigen weitreichende Hofbildung ausserhalb der Impfstriche.

Fassen wir danach hier unser Urteil über den Wert der beiden neu empfohlenen Nährböden speciell für die Typhusdiagnose kurz zusammen, so verdient der Rosolsäureagar jedenfalls neben dem bewährten Drigalski in praxi herangezogen zu werden. Bei ausgedehnterer Verwendung könnte sich wohl gar herausstellen, dass man mit ihm allein auskommen wird, wenn nicht in dem weitreichenden gelben Hof der säurebildenden Kolonien ein Hindernis gegeben ist.

Aus der biochem. Abteil. des Instituts für experiment. Therapie zu Düsseldorf.

Die Reinheit einiger „Lecithinpräparate" des Handels.

Von

Oberarzt Dr. med. et phil. J. Nerking.

Das Lecithin ist in der letzten Zeit Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen, die die Bedeutung dieses Stoffes für die gesamte Organisation uns immer mehr erkennen lehren. Bei dem gesteigerten Interesse, das die Substanz durch die wissenschaftlichen Untersuchungen gefunden hat, ist es nicht verwunderlich, dass die hochentwickelte chemische Industrie ihr Augenmerk auf diesen plötzlich zu ungeahnter Bedeutung gekommenen Stoff gerichtet hat und dass eine Reihe von Lecithinpräparaten, vornehmlich aus Eidotter gewonnen, auf dem Markt erschienen sind, die mit mehr oder weniger Reklame als „Lecithin puriss.", in „grösster Reinheit dargestelltes Lecithin", „physiologisch reines Lecithin" u. s. w. angepriesen werden. J. Bang erklärt in seiner Abhandlung über Lipoidstoffe (Ergebnisse der Physiologie, 6. Jahrg. 1907) alle Handelspräparate „Lecithin" für wissenschaftlich wertlos und ebenso alle mit diesen Präparaten angestellte Versuche qua Lecithin. Wenn auch eine derartige Verwerfung aller Untersuchungen zur wissenschaftlichen Erforschung der Eigenschaften und Bedeutung des Lecithins sicher zu weit geht, so war andererseits der Grund gegeben, die bekanntesten Präparate einmal auf ihre Zusammensetzung zu prüfen. Fendler (Apoth.-Ztg. Bd. 20. S. 488—490) hat einige Lecithinsorten des Handels geprüft, ausserdem auch einige sogenannte Lecithalbumin enthaltende Präparate. Fendler verlangt zuerst eine Prüfung der Präparate auf klare Löslichkeit in Alkohol, dann in Aether; löst sich das Präparat in beiden Vehikeln nicht klar, so muss es nach Fendler

erst in geeigneter Weise aufgeschlossen werden, ehe die Zusammensetzung ermittelt werden kann. Für die Wertbestimmung des in Nährpräparaten enthaltenen „Lecithinalbumins" bezw. Lecithins kommt nach Fendler zunächst die Bestimmung des in alkohollöslicher Form vorhandenen bezw. durch Alkohol abspaltbaren Phosphors in Betracht. Zu diesem Behuf kocht Fendler 3 g des zu untersuchenden Materials mit 50 ccm absol. Alkohol 1 Stunde am Rückflusskühler, filtriert heiss, extrahiert Filter und Rückstand nochmals ebenso, wäscht dann wieder mit 50 ccm absol. Alkohol aus, vereinigt die alkoholischen Filtrate, dampft ein und bestimmt im Rückstand den Phosphor, den er dann als Lipoidphosphor berechnet. Demgegenüber ist zu bemerken, dass in den alkoholischen Auszug nicht bloss Phosphatide, sondern auch etwa vorhandene Glycerophosphate, ferner u. U. anorganische Phosphate übergehen können; ferner können durch den siedenden Alkohol vorhandene Nukleoalbumine gespalten werden und deren phosphorhaltige Komponente in Alkohol übergehen; es ist deshalb unbedingt nötig, falls Alkohol als allerdings bestes Extraktionsmittel für Lecithin benutzt wird, den alkoholischen Auszug erst zu verdunsten und das Extrakt mit Aether oder Chloroform auszuziehen und nur den darin enthaltenen P als Lipoidphosphor in Rechnung zu stellen. Etwa vorhandene Lecithalbumine, über deren Existenz als chemische Verbindung und Natur wir überhaupt noch sehr wenig unterrichtet sind, werden schon durch Digestion mit Alkohol gespalten und geben ihr Lecithin ab, das dann ebenso wie freies Lecithin in Aether oder besser noch Chloroform leicht löslich ist. Dass es sich bei dem Alkoholauszug nicht allein um Phosphatide handelt, geht übrigens auch daraus hervor, dass nach Verdunsten des Alkohols und Aufnehmen des Extraktes in Aether oder Chloroform der Rückstand grösstenteils in Wasser klar löslich ist, und diese wässerige Lösung ist P-haltig.

Von den im Handel befindlichen Präparaten kamen zur Untersuchung: Agfa-Lecithin, Lecithin Merck, Lecithol Riedel, ein von Kahlbaum bezogenes „Lecithin aus Eidotter", Ovo-Lecithin Billon von Poulenc frères, Paris. Von dem Lecithin Clin konnte ich eine Probe nicht erhalten; ebenso von dem in dem mit riesiger Reklame angekündigten „Biocitin" enthalten sein sollenden „physiologisch reinen Lecithin" nach Prof. Habermann und Dr. Ehrenfeld; trotzdem ich diese Tatsache schon in meiner Arbeit über Narkose und Lecithin (Münch med. Wochenschr. 1909. No. 29) angeführt habe, hat sich die Biocitinfabrik nicht gescheut, die Resultate meiner Arbeit zu grösster Reklame für ihr mir gänzlich unbekanntes und von mir ungeprüftes Lecithin auszunutzen.

Die Prüfung der Lecithinmarken erstreckte sich vornehmlich auf die Bestimmung des Stickstoffs und Phosphors. Der Stickstoff wurde nach Kjeldahl, der Phosphor durch Veraschung und Bestimmung als Magnesiumpyrophosphat über die Stufe des Ammoniummolybdophosphats ermittelt. Für Lecithin Merck gibt Bang nach einer Analyse von Bock an: 2,05% N, 3.35% P; für Agfalecithin, das durch Ausfällung als Cadmiumlecithid und Regeneration das Lecithins durch Kochen mit Ammoniumkarbonat nach Bergell gewonnen wird, einer Methode, die nach Erlandsen sicher mit einer Zersetzung des Lecithins unter Abspaltung von fetter Säure verbunden ist, gibt Bergell an: N 1,74%, P 3,76%.

Ausser der P- und N- Bestimmung wurde die Löslichkeit der Präparate in Alkohol bezw. Aether geprüft. Die Resultate finden sich in nachstehender Tabelle zusammengestellt. Die von Erlandsen aufgestellten Werte für Distearyllecithin sind 1,8 N und 3,94 P.

Marke	Löslichkeit in		P-Gehalt in %	N-Gehalt in %	Zahl der Analysen	
	Alkohol kalt, warm	Aether			P	N
Lecithol „Riedel“	langsam lösl. reichl. Bodensatz	langsam klar lösl.	3,51	2,13	6	4
Ovo-Lecithin „Merck“	klar löslich	klar löslich	3,54	2,10	4	4
Agfa-Lecithin	langsam lösl. zieml. Bodensatz	trübe lösl. reichl. Bodensatz	3,55	1,98	4	4
Lecithin aus Eidotter (Kahlbaum)	langsam lösl. reichl. Bodensatz	trübe reichl. Bodensatz	2,97	1,75	6	4
Ovo-Lecithine-Billon	rasch u. leicht lösl., geringe Trübung, in der Wärme völlig lösl.	leicht lösl. rasch, hellgelb	3,94	1,88	6	4

Aus den Analysenergebnissen ist zu ersehen, dass die untersuchten Handelspräparate in ihrer Zusammensetzung nicht unwesentlich sowohl unter sich als auch in Bezug auf die von Erlandsen berechneten theoretischen Werte für Distearyllecithin abweichen. Der Theorie am nächsten kommt das Ovo-Lecithin Billon mit dem genau der Theorie entsprechenden Gehalt von 3,94% Phosphor und einem nur um etwas zu hohen Stickstoffgehalt. Der Unterschied in dem Phosphor- und Stickstoffgehalt der Präparate und den theoretisch geforderten Werten kann einerseits daran liegen, dass die Präparate ein Gemisch von mehreren Lecithinen (Monoamido- und Diamidophosphatide) darstellen, oder aber andererseits daran, dass bei der Darstellung der Präparate eine Zersetzung und Aufspaltung des Lecithinmoleküls eingetreten ist.

Ueber die Bedeutung des Lecithins für die Ernährung, die Assimilation und Organisation der Nährstoffe haben uns erst die wissenschaftlichen Arbeiten der letzten Jahre einigermassen Aufklärung gebracht, wenn wir auch noch weit davon entfernt sind, die wichtige Rolle, die den Phosphatiden im Leben der Zelle zweifellos zukommt, voll und ganz zu erkennen. Kein Wunder daher, wenn sich eine findige Industrie sofort dies zu nutze macht und eine Reihe von Präparaten, die mit pomphafter Reklame als „Nervennährmittel“, mit physiologisch reinem Lecithin u. s. w. angekündigt werden, die alle möglichen Schädigungen des Centralnervensystems in wunderbarster Weise bessern und sogar heilen, auf den Markt wirft. Wieweit diese Präparate überhaupt reines Lecithin enthalten, inwieweit sie nur Gemische von lecithinhaltigem Material, in erster Linie von Eidotter, mit eiweisshaltigen Substanzen, Zucker und Salzen darstellen, entzieht sich vorläufig der Beurteilung. Vom hygienischen Standpunkt aus ist zu verlangen, dass, wenn Lecithin zur therapeutischen Verwendung gelangt, dies nur in möglichst reiner Form geschehen soll, denn unreine Präparate sind unsicher in ihrer Wirkung und können, da sie viel leichter der Zersetzung und Dissociation unterliegen, wobei das stark toxisch wirkende Cholin entsteht, mitunter schwere Schädigungen setzen.

Wiener E., Ueber einen tragbaren Apparat zur Ozonisierung von Wasser. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 495.

Der Apparat „Sanitas Ozone" ist von O. Patin in Paris konstruiert, wiegt nur 6 kg und dient zur Beschaffung kleinerer Mengen ozonisierten Wassers für einzelne Familien, Häuser, marschierende Truppen u. s. w. Wenn das Wasser nur geringe Mengen organischer Substanz enthält, ist die Desinfektionswirkuug ausgezeichnet, auch massenhaft eingebrachte pathogene Keime werden so gut wie alle abgetötet. Bei grösserem Gehalt an organischer Substanz (Donaukanalwasser) ist die Wirkung weniger gut; in solchen Fällen wäre daher in der Praxis Vorfiltration nötig. Ernst Brezina (Wien).

Hiebe E., Beschreibung einer selbsttätig und kostenlos wirksamen Wasserkühleinrichtung zur Beschaffung von erfrischendem Trinkwasser und zur Luftkühlung. „Gesundheit". Zeitschr. f. Städtehyg. u. Gesundheitstechnik. Jahrg. 1909.

Verf. beschreibt in dieser Arbeit ausführlich eine Einrichtung zur Abkühlung des Trinkwassers in den Sommermonaten, bei der in der Hauptsache die Verdunstungskälte verwendet werden soll. Er schlägt vor, hohe cylindrische Gefässe von relativ geringem Durchmesser und entsprechender Höhe aus schwach gebranntem Ton, mit porösen, möglichst schwachen Wandungen herzustellen, welche etwa 50 oder 100 Liter zu fassen vermögen.

Der obere Rand müsste einen starken Wulst erhalten, ebenso müssten die Wandungen an den Stellen, an denen die Wasserleitungsrohre angeschlossen werden, ringförmig verstärkt werden. An Stelle der Tongefässe kann man auch andere Gefässe nehmen, bei denen entweder in Höhe des Wasserspiegels feine Durchbohrungen angebracht werden, so dass das Wasser langsam durchsickert und die Aussenfläche benetzt, oder bei denen ein Ueberzug aus faserigem Stoff angebracht wird, von dem aus oben einige schmale Streifen dochtartig bis ins Wasser hinabreichen, so dass das Wasser angesaugt emporsteigt und nach und nach die Umhüllung gleichmässig durchfeuchtet.

Ein solches Gefäss oder nach Bedarf mehrere solle man im höchsten Punkte des Gebäudes möglichst so aufstellen, dass sie der unmittelbaren Einwirkung der Sonne entzogen und dem Luftzuge ausgesetzt sind.

Verf beschreibt dann noch eingehend die Art der Aufstellung in den verschiedenen Gebäuden, den Anschluss an die Wasserleitung und die Verwendung der Einrichtung. Seiner Ansicht nach müsste man diese Einrichtung auch zur Luftkühlung und zu einer, wenn auch beschränkten und mässigen Kühlung geschlossener Räume verwenden können. Er schlägt deshalb vor, auch in dieser Hinsicht Versuche anzustellen. Schuster (Posen).

Curschmann H., Pneumokokkeninfluenza. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 377.

Verf. beobachtete während der Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonate 1907/08 in der Leipziger Klinik 77 Krankheitsfälle, die den Erscheinungen und dem Verlauf nach sicher als Influenzafälle bezeichnet werden konnten.

Von diesen Fällen konnten 49 bakteriologisch genauer geprüft werden. Bei keinem dieser Fälle liess sich nun trotz sorgfältigster Untersuchung der Bacillus Pfeiffer nachweisen, dagegen fand sich bei 46 Fällen der Diplokokkus Fraenkel-Weichselbaum mit allen Charakteren. Bei 20 von diesen Fällen wurde die Diagnose noch durch den Tierversuch gesichert. Es war also diese Leipziger Influenzaepidemie 1907/08 wohl mit Sicherheit auf Pneumokokken zurückzuführen. Ob man mit Leichtenstern u. a. die Entstehung von Influenzapandemien ausschliesslich oder vorzugsweise dem Pfeifferschen Bacillus und das beschränktere epidemische oder endemische Auftreten oder dasjenige in Gruppen und Einzelfällen andern Mikroorganismen, besonders dem Pneumokokkus Fraenkel-Weichselbaum zuschreiben soll, darüber sind nach Ansicht des Verf.'s noch weitere eingehende Untersuchungen nötig. Schuster (Posen).

Wehrsig, Sepsis durch Bacillus Friedländer. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 730.

Die kleine Zahl der bisher bekannten Fälle von Bacillus Friedländer-Sepsis kann Verf. um eine neue Beobachtung vermehren: Ein 58jähriges Fräulein erkrankte Juni 1907 an Ikterus mit Kolikanfällen. Nach vorübergehender Besserung Oktober 1908 erneute Erkrankung. Bei Vergrösserung der rechten Niere war im Urin Eiter nachweisbar. Bei der Sektion fanden sich pneumonische Herde in der Lunge und metastatische Abscesse in beiden Nieren. Die histologische Untersuchung ergab im Nierengewebe zahlreiche gramnegative, plumpe Stäbchen mit Kapsel. Auch in den Lungenherden fanden sich neben Kokken die gleichen Bakterien. Aus den Nierenabscessen und aus den Lungenherden gelang es in der Tat, Friedländersche Kapselbacillen in Reinkultur zu gewinnen. Was den Ausgangspunkt der Allgemeininfektion anbelangt, so glaubt Verf. die Gallenblase und -gänge dafür anschuldigen zu müssen, die ja zuerst klinische Erscheinungen hervorriefen. Die Lungenherde waren nach Ansicht des Verf.'s sogar noch jüngeren Datums als die Nierenabscesse. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Possek R., Eine Influenzaconjunctivitis. Wien. klin. Wochenschr. S. 335.

Verf. beobachtete in Graz in 28 auf 3 Monate verteilten Fällen bei Patienten, die unter typischen Influenzaerscheinungen erkrankt waren, Conjunctivitis (Oedem, Rötung der Lidbindehaut und der Uebergangsfalte, Membranen, mitunter Follikelbildung, eiterige Sekretion); im Sekrete fanden sich Fraenkel-Weichselbaumsche Diplokokken. Allgemeine bakteriologische Befunde bei der Epidemie konnte Verf. leider nicht erheben.

Ernst Brezina (Wien).

Seifert G., Ueber den Bordetschen Keuchhustenbacillus. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 131.

Es gelang Verf. unter 16 Keuchhustenfällen 12mal den Bordetschen Bacillus aus dem Auswurf zu isolieren. Auf Blutagarplatten wuchsen sie als winzige, rundliche, kaum sichtbare Kolonien. Auf mit Taubenblut be-

strichenem Agar findet, im Gegensatz zu den ähnlichen Influenzabacillen, kein Wachstum statt. Alle 12 Stämme zeigten mit einem von Bordet hergestellten Immunserum in Verdünnung 1 : 1000 sofort deutliche Agglutination, ebenso mit dem Serum der Kranken in Verdünnung 1 : 16 bezw. 1 : 32. Ein Komplementbindungsversuch nach Bordet, Moreschi u. s. w. fiel positiv aus. Im Serum der Kranken scheinen sich auch specifische Opsonine zu finden. In Ausstrichpräparaten des Sputums liessen sich die Bacillen nicht mit Sicherheit nachweisen. Bei einem tödlich verlaufenen Fall wurden die Bordetschen Bacillen im Blute und in den Organen nachgewiesen. Merkwürdigerweise finden sich fast immer im Spätstadium des Keuchhustens auch Influenzabacillen. Weitere Nachprüfungen sind aber noch zum endgültigen Beweis der ätiologischen Bedeutung des Bordetschen Keuchhustenbacillus notwendig. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Streef H., Ursache des Todes bei dem akuten Milzbrande. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 156.

Verf. hat Infektionsversuche mit Milzbrand an Kaninchen angestellt. Auf Grund der hierbei gemachten Erfahrungen zieht er folgende Schlüsse:

Der Tod am akuten Milzbrande ist eine Folge der bakteriellen Embolie der Lungen zu einer Zeit, wo die übrigen Veränderungen in den Organen noch nicht so weit vorgedrungen sind, dass sie das Leben bedrohen könnten. Ferner folgt, dass, wenn auch Toxine beim Milzbrande zugegen sind, die im Laufe des akuten Milzbrandes gebildete Menge derselben nicht so gross ist, um bemerkbar zu sein. Eher sind die Toxine in Fällen des verzögerten Milzbrandes zu suchen. Schuster (Posen).

Hecht, Victor und **Hulles, Eduard**, Vergleichende Untersuchungen über die Streptokokken des Erysipels. Aus d. Prosektur d. k. k. Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 113.

Die Verff. haben sich mit der Frage befasst, ob die Kettenkokken des Erysipels unter sich und mit den Kettenkokken des Eiters gleich sind oder nicht. Sie haben zu diesem Zweck 29 Stämme von Erysipelkokken aus dem Herzblut tödlich ausgegangener Rosefälle gezüchtet und mit 33 Stämmen verglichen, die sie von Eiterungen, Sepsis, Scharlach u. a. gewonnen hatten. Da sie bei 46 in Heilung endenden Erysipelasfällen die Kettenkokken im Blut fanden, so erklären sie deren Nachweis im Blut als ungünstig für die Prognose.

Alle 62 Stämme zeigten auf Blutagar nach 24 Stunden deutliche Hämolyse, leicht erkennbar an dem klaren Hof um die grauweissen Kolonien herum. Die Hämolyse ist also zu einer Unterscheidung der Eiterkettenkokken von den Rosekettenkokken nicht zu brauchen. Morphologische, biologische und Kultureigenschaften, die sich als Trennungsmerkmale zwischen beiden verwerten liessen, haben die Verff. nicht ausfindig gemacht. Agglutination zeigte sich nur, wenn ein homologes Serum verwendet wurde, und auch da nur in sehr geringen Verdünnungen. Einen einzigen Unterschied fanden die Verff. darin, dass die Säurebildung in trauben-

zuckerhaltigen Nährböden, die bei den Erysipelkettenkokken in der Regel weit stärker war als bei den Eiterkettenkokken, bei den letzteren schon am 2. Tage aufhörte, bei den ersteren aber 5 Tage anhielt. Auf 5 bis 10% Traubenzuckeragar bildeten sich um die Kolonien der Erysipelkokken milchig trübe Höfe, die offenbar durch Eiweissfällung infolge der Säurebildung hervorgerufen wurden; die Eiterkettenkokken liessen dagegen diesen Nährboden klar. Die Trübung stellte sich auch ein, wenn dem Traubenzuckeragar Ascitesflüssigkeit oder Brustfellausschwitzung oder normales Serum zugesetzt wurde. Die Menge dieses Zusatzes war ohne Bedeutung. In Traubenzuckerfleischbrühe liess sich die Säurebildung durch Titrierung genauer bestimmen. Die vermehrte Säurebildung mit Hülfe eines empfindlichen Indikators im Nährboden als Unterscheidungsmerkmal zu verwenden, dafür haben die Verff. eine praktisch brauchbare Form noch nicht gefunden. Globig (Berlin).

Fromme F., Die Streptokokken in den Genitalsekreten von Schwangeren und Wöchnerinnen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 507.

Bei seinen in den letzten Jahren gemachten Studien fiel es Verf. auf, dass die Streptokokken, die er aus den Lochien der unter schweren Krankheitserscheinungen erkrankten Wöchnerinnen gewöhnlich in Reinkultur züchten konnte, stets eine ausgesprochen hämolytische Eigenschaft besassen, und dass auch die bei Bakteriämien aus dem Blut gewonnenen Streptokokken gewöhnlich hämolytisch waren. Bei seinen weiteren Untersuchungen fand Verf. mit Heynemann, dass auch bei normalen Schwangeren und Wöchnerinnen, und zwar bei letzteren in ungefähr jedem 3. Fall, hämolytische Streptokokken nachzuweisen waren.

Es folgt daraus, dass den Streptokokken entweder die Virulenz abzusprechen ist, oder dass das Individuum eine hohe Resistenz gegen die Infektion besitzt und aus diesem Grunde nicht erkrankt. Ein Gradmesser für die Resistenz gegenüber bestimmten Krankheiten ist heute nicht bekannt; es ist deshalb auch heute unmöglich, Bakterieneigenschaften zu finden, die für jeden Fall entscheiden, den betreffenden Keim bezüglich seiner Virulenz oder Nichtvirulenz zu rangieren. Trotzdem aber ist Verf. der Ansicht, dass den typisch hämolysierenden Streptokokken, die sich bei den tödlichen Puerperalfieberinfektionen finden, eine grosse Rolle beizumessen ist, und dass sie mindestens als gefährlich anzusehen sind. In früheren Veröffentlichungen — diesen Standpunkt nimmt Verf. auch heute ein — hat Verf. deshalb auch gefordert, bezüglich der Prognosenstellung beim Puerperalfieber in allen Fällen von Fieber im Wochenbett und zur Feststellung der mechanischen Verschleppung von Keimen in das Blut die bakteriologische Untersuchung anzustellen. Als selbstverständlich dabei betrachtet er, dass das Blut öfter zu untersuchen ist, um mechanische Bakteriämie von richtiger Bakteriämie zu trennen. Nieter (Magdeburg).

Deipser, Das Puerperalfieber. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 514.

Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass bei der Mehrzahl der Fälle von Puerperalfieber der Infektion von aussen her die Schuld beizumessen ist, so gibt es doch eine nicht unerhebliche Anzahl von Fällen, in denen ein greifbarer Anhaltspunkt für eine derartige Annahme fehlt, sich ein derartiger Zusammenhang nur gezwungen und künstlich (Infektion durch die bereits vor der Geburt an den äusseren Geschlechtsteilen und in der Scheide vorhandenen Mikrobien) herstellen lässt. Für diese puerperalen Erkrankungen kommt, wie der Verf. des Näheren ausführt und durch einige Beispiele aus der Praxis erläutert, die Infektion vom Darm aus in Betracht bezw. auch Infektion auf beiden Wegen. Verf. weist nachdrücklich auf den schädlichen Einfluss des krankhaft veränderten Darmes auf die Nachbarorgane, den Verletzungen tragenden Genitaltraktus, hin und betont, dass man in allen nicht durchsichtigen Krankheitsfällen mehr als bisher dem Darmkanal die notwendige Beachtung schenken möge. Jacobitz (Karlsruhe).

van de Velde Th. H., Der Micrococcus endocarditidis rugatus Weichselbaum im Blute bei Kindbettfieber und im Ausfluss bei eiteriger Endometritis; zugleich ein Beitrag zur Lichtbehandlung in der Gynäkologie. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 625.

Der obige Kokkus, bisher nur aus der Leiche gezüchtet, konnte vom Verf. in 1 bezw. 2 Fällen — s. d. Titel — beim lebenden Menschen gefunden werden. Verf. gibt eine genaue Beschreibung seines kulturellen Verhaltens. Der übrige Inhalt der Arbeit betrifft die Therapie der Fälle.

Ernst Brezina (Wien).

Lorey, Alexander, Bakteriologische Untersuchungen bei Masern. Aus d. neuen allgem. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 135.

Der Verf. hat Untersuchungen über die Erreger der Komplikationen bei Masern angestellt, welche diese an sich nicht gefährliche Krankheit wesentlich verschlimmern können. Durch das Maserngift werden die Schleimhäute, besonders diejenigen der Atmungsorgane, entzündet und dadurch wird es pathogenen Bakterien erleichtert, sich einzunisten, zunächst im Rachen und auf den Mandeln, dann in der Luftröhre und den Lungen, endlich im Ohr. Von jeder dieser Stellen können sie in die Blutbahn eindringen und Allgemeininfektion hervorrufen.

Unter 150 Maserukranken hatte der Verf. bei 41 Untersuchungen von Mandelabstrichen, bei 30 von Ohreiterungen und bei 20 von Blut positive Befunde, nämlich 62mal traf er den Kettenkokkus des Erysipels, 29mal den Pneumokokkus, mehr vereinzelt Diphtheriebacillen, Traubenkokken, Bact coli, Bac. pyocyaneus und B. paratyphi B. Ganz besonders häufig waren die Erysipelkokken, für deren Nachweis der Verf. die Hämolyse auf der Blutagarplatte benutzte. Von 16 Kindern, in deren Blut sie bei Lebzeiten gefunden wurden, kam nur eins durch. Nächst den Erysipelkokken fand sich der Pneumokokkus am häufigsten, namentlich

oft in den Abstrichen von den Mandeln (14mal); da 9 dieser Kinder an Pseudocroup litten, so hält es der Verf. für möglich, dass das Maserngift die Schleimhaut des Kehlkopfs für die Ansiedelung des Pneumokokkus geeignet macht und dadurch Veränderungen hervorruft, die den Pseudocroup verursachen. Globig (Berlin).

Blumenthal, Philipp, Vergleichend-epidemiologische Betrachtungen über die Cholera in Moskau und in Petersburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 199.

Die Choleraepidemie, welche 1908 Russland von Süden nach Norden überzog, befiel auch Moskau und Petersburg; aber während sie in Petersburg ungefähr 9000 Krankheits- und 4000 Todesfälle verursachte, rief sie in Moskau nicht mehr als 16 Erkrankungen hervor. Der Verf. hat nach den Ursachen dieses augenfälligen Gegensatzes geforscht.

Die Geschichte der Choleraepidemien Moskaus trennt er in 3 grosse Abschnitte. Der erste umfasst die Cholerazeiten der 30er und 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts, von denen die schlimmsten, nämlich 1830 und 1848, fast 9000 bezw. 59 000 Krankheitsfälle und beinahe die Hälfte davon Todesfälle brachten. Nach einer langen Pause folgte die zweite Reihe von Cholerajahren, 1866—1872, innerhalb welcher das Jahr 1871 die grösste Zahl von Erkrankungen (23 000 mit 10 400 Todesfällen) hatte. Die letzte Periode dauerte von 1892—1893 und verursachte im ganzen etwas über 3000 Erkrankungen und 1450 Todesfälle. Seit 1894 hat es in Moskau nur noch vereinzelte Cholerafälle, aber keine Epidemien mehr gegeben. Die angegebenen 3 Stufen des allmählichen Aussterbens der Cholera entsprechen der Entwickelung der Wasserversorgung von Moskau. Diese geschah von 1805—1853 durch die Katherinen-Wasserleitung, welche mittels einer gemauerten Gallerie das gute Wasser sehr ergiebiger Quellen von dem Dorfe Mytiszczy 15 km nördlich von Moskau der Stadt zuführte. Die Hauptmasse dieses Quellwassers ging aber durch Spalten und Risse der Gallerie verloren und gleichzeitig drang durch sie auch verunreinigtes Grundwasser ein. Mitte der 50er Jahre wurde durch den Ingenieur A. Delwig diesem Uebelstande durch eine eiserne nach ihm benannte Röhrenleitung abgeholfen und dem steigenden Bedarf entsprechend die Wasserzuführung von 1893 ab als Neue Mytiszczyleitung vervollkommnet und erweitert. Seit 1904 wird ausserdem Wasser des Moskauflusses 50 km oberhalb der Stadt bei Rublewo durch Sandfilter (im Frühling und Herbst bei Schneeschmelze und Regengüssen unter Zuhülfenahme amerikanischer Schnellfilter) gereinigt und der Stadt zugeführt.

Seit 1897 besitzt Moskau eine Abwasserbeseitigung durch Trennkanalisation und Rieselfelder, deren Ausbau noch nicht vollendet ist; neuerdings ist auch noch eine biologische Kläranlage eingerichtet worden.

Die anderen Infektionskrankheiten haben bis jetzt zwar keine Abnahme gezeigt, Epidemien von Rückfallfieber, Flecktyphus und Blattern sind sogar neuerdings besonders heftig aufgetreten, aber

Cholera ist verschwunden und Unterleibstyphus und Lungenschwindsucht sind in ausgesprochenem Rückgang begriffen.

Petersburg ist von den grossen Choleraepidemien, die Russland überzogen, immer erst im 2. Jahr erreicht worden; dann aber hat sich die Krankheit jedesmal dort eingenistet und viele Jahre verharrt. Die erste Choleraepidemie brach 1831 aus und verursachte über 12 000 Erkrankungen mit mehr als 6400 Todesfällen; sie dauerte bis 1834. Die 2. Choleraepidemiezeit begann 1848 und zog sich bis 1861 hin; die grössten Verluste während derselben forderten die Jahre 1848 (über 32 000 Erkrankungen und über 16 000 Todesfälle) und 1853 (über 17 000 Kranke und über 7000 Tote). Die 3. Epidemie setzte 1866 (18000 Kranke und 4000 Tote) ein und zog sich bis 1872 hin. Die 4. Choleraepidemie herrschte von 1892 – 1896 (von 1892—1894 allein über 11 000 Todesfälle).

Petersburg hat noch keine Kanalisation, infolge dessen sind der Boden und das Grundwasser mit Schmutzstoffen verseucht. Ebenso verunreinigt ist die Newa, in deren Wasser häufig Choleravibrionen gefunden worden sind. Ganze Strassen sind ohne Wasserleitung und deshalb gezwungen, ihr Trink- und Nutzwasser aus der Newa und ihren zahlreichen Kanälen und Zuflüssen zu nehmen. Der auf dem rechten Newaufer gelegene Stadtteil hat Wasserleitung, aber sie führt unfiltriertes Newawasser. Der auf dem linken Newaufer gelegene Teil der Stadt erhält seit 1899 durch Sandfilter gereinigtes Wasser, aber die Schöpfstelle ist sehr nahe bei der Stadt und schon stark verunreinigt; die Filter verschlammen daher leicht und liefern ungenügende Wassermengen. Dann wird oft unfiltriertes Rohwasser hinzugeleitet. Die Filtration setzt die Bakterienzahl durchschnittlich nicht auf weniger als 40% des ursprünglichen Keimgehalts herunter. Während der Choleraepidemie 1908 sind im Filtrat aller 18 Sandfilter Choleravibrionen gefunden worden, und die mit filtriertem Wasser versorgten Stadtteile hatten mehr Cholerafälle als diejenigen, welche unfiltriertes Wasser erhielten. Die Wasserfläche Petersburgs (16 qkm) ist ungleich grösser als die Moskaus (3 qkm) und bei dem sehr entwickelten Personen- und Güterschiffsverkehr der Verunreinigung mit Cholerakeimen in weit höherem Masse ausgesetzt.

Unter diesen Umständen ist es nicht zu verwundern, dass Tod durch Unterleibstyphus in Petersburg 5—6mal häufiger als in Moskau ist und die Häufigkeit dieser Krankheit in Petersburg 16,5‰, in Moskau 2,0‰ beträgt. Auch Lungenschwindsucht ist in Petersburg (über 3‰) stärker verbreitet als in Moskau (2,5‰). Das Auftreten der Cholera in Petersburg ist 1908 das einer ausgesprochenen Wasserepidemie und dem von 1892 in Hamburg sehr ähnlich gewesen.

Besserung dieser Zustände steht zwar in Aussicht; denn die städtische Sanitätskommission hat die Cholera eingehend studiert und die Sanierung der Stadt wird ins Werk gesetzt, aber sie kann im besten Fall vor 5 bis 7 Jahren nicht beendet sein. Der Verf. gibt deshalb trübe Aussichten für die nächste Zukunft Petersburgs. Globig (Berlin).

Michailow S., Zur Frage über die Veränderungen des Nervensystems bei der asiatischen Cholera beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 296.

Verf. schildert an der Hand zweier Abbildungen Befunde, die er bei der Untersuchung des Nervensystems bei Choleraleichen erhoben hat. Er fand bei Schnitten von Rückenmark und Gehirn Mikrobien, die ihrem ganzen Aussehen nach als Choleravibrionen anzusprechen waren. Im Rückenmark lagen die Mikroorganismen herdförmig, auf einigen Segmenten waren sie zu finden, während andere frei waren. Dort, wo bei den Zellen Schwärme dieser Mikroorganismen lagen, konnte er bei entsprechender Färbung keine Nisslschen Körperchen in den Zellen nachweisen, während sie an den nicht befallenen Stellen stets deutlich sichtbar waren. Nach Ansicht des Verf.'s ist das Verschwinden der Nisslschen Körperchen folgendermassen zu erklären: Diese Körperchen oder die chromatophile Substanz der Nervenzelle wird nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft für eine Anhäufung der Nervenenergie der entsprechenden Zelle gehalten. Durch die Anwesenheit der Mikroorganismen und die Einwirkung ihrer Toxine auf die Zellen wird eine maximale Erregung der Zelle hervorgerufen. Um diese zu unterhalten, reicht die Nervenenergie, die in jedem entsprechenden Momente in der Zelle gebildet wird, nicht aus; es wird alles vorrätige Material, damit auch die Nisslschen Körperchen verbraucht. Man muss dann allerdings als feststehend annehmen, dass die Mikroorganismen noch während des Lebens ins Rückenmark eingedrungen sind. Im Anschluss hieran spricht Verf. noch einige Vermutungen aus, weshalb die Züchtung der Choleravibrionen aus dem Blut bisher so selten gelungen ist. Er vermutet, dass man vielleicht dieselben gewöhnlich zu spät oder auch zu früh dort gesucht hat. Nähere Untersuchungen hierüber sind noch im Gange.

Schuster (Posen).

Rosenbach F. J., Experimentelle, morphologische und klinische Studie über die krankheitserregenden Mikroorganismen des Schweinerotlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepsis. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 343.

Der Verf. hat 1884 als Erysipeloid eine eigentümliche von den gewöhnlichen Panaritien verschiedene Erkrankung der Hände beschrieben, deren Erreger er zunächst zu den Kokken rechnete, von dem er aber später feststellte, dass er nur im Anfang Kokken oder Körnchen, bald darauf jedoch verzweigte lange Fäden bildet. Bei einem Besuch der Höchster Farbwerke erfuhr er von Libbertz, dass dort an den Händen der mit Schweinerotlauf arbeitenden Personen eine ganz ähnliche Erkrankung häufig vorkommt. Durch vergleichende Versuche wurde festgestellt, dass im Agglutinationstiter, in der tödlichen Wirkung auf Mäuse und in dem Schutz hiergegen durch Höchster Schweinerotlaufserum (Susserin) kein Unterschied zwischen diesen beiden Mikroorganismen besteht. Auch der Bac. murisepticus, über dessen Identität mit dem Schweinerotlaufbacillus die widersprechendsten Ansichten ausgesprochen sind, verhält sich nach seinen pathogenen Eigenschaften und nach seiner Beeinflussung

durch Susserin ganz ebenso. Trotz dieser Uebereinstimmung hat der Verf. den Gedanken nicht aufgegeben, dass es sich hier zwar um nahe verwandte einer gemeinsamen Gruppe angehörige, aber doch nicht identische Kleinlebewesen handelt. In der Tat fand er bei sorgfältigen Vergleichsversuchen, dass bei gleich alten Kulturen das Wachstum des Schweinerotlaufbacillus am schwächsten, des Bacillus der Mäusesepsis am stärksten war, das des Erysipeloids in der Mitte stand. In Gelatine waren auch die seitlichen Flaumfeder oder Flaschenbürsten ähnlichen Auswüchse der Stichkultur beim Schweinerotlauf am wenigsten, beim Mäusesepsisbacillus am meisten ausgebildet; das Erysipeloid stand auch hier in der Mitte. Ganz ebenso verhielt es sich mit der Ausdehnung des die eigentliche Kultur umgebenden wolkenähnlichen Zerstreuungsbezirks, bei welchem es sich nicht etwa um Mycelbildung handelt, sondern um einzelne von einander getrennte Fäden. Seine Entstehung lässt sich nur durch Eigenbewegung der Stäbchen erklären, obwohl diese im hängenden Tropfen nicht nachweisbar war und auch Geisselfärbung nie gelang. Die Schwierigkeiten des Vergleichs der einzelnen Individuen, die in deren ungemeiner Kleinheit liegen, hat der Verf. dadurch zu überwinden gesucht, dass er vorzügliche photographische Bilder von den verschiedenen Altersstufen der Kulturen nebeneinander stellt. Danach sind die Schweinerotlaufbacillen schlanke, dünne und zarte Stäbchen, die Mäusesepsisbacillen auch schlank, aber derber und gröber, die Bacillen des Erysipeloids stehen auch hier in der Mitte und sind ausserdem oft unregelmässig gestaltet und gebogen. Aehnlich verhalten sich zu einander auch die Fäden, die sich aus den Bacillen entwickeln, und in welchen helle Punkte und Kreise, die der Verf. als „Oehre“ bezeichnet, auftreten. Ausserdem geht zwischen den Fäden noch die Bildung zahlreicher feiner Körnchen vor sich, am stärksten bei den Schweinerotlaufbacillen, am schwächsten bei den Mäusesepsisbacillen. Die Oehre, welche bei den letzteren am zahlreichsten sind, lässt der Verf. mit Preisz nicht als Sporen gelten, dagegen erblickt er in den Körnchen eine Dauerform.

Auch auf klinische Unterschiede zwischen dem Erysipeloid und der Schweinerotlauferkrankung bei Menschen macht er aufmerksam. Die Zahl der von der letzteren bekannten Fälle vermehrt er um 8 meistens von Tierärzten bei sich selbst beobachtete. Abgesehen von einem nicht genau untersuchten Todesfalle handelte es sich immer nur um örtliche Störungen ohne Fieber, sehr schmerzhafte, starke, blaurote Anschwellungen an Hand und Fingern, welche die Bewegungs- und Gebrauchsfähigkeit stark beeinträchtigten. Die Inkubation betrug 1—3 Tage; in $^1/_4$ der Fälle wurden die Lymphstränge mit beteiligt. Bemerkenswert ist, dass Susserin in den 2 Fällen, wo es angewendet wurde, sehr schnellen und vollständigen Erfolg hatte. Das Erysipeloid, von dem in Göttingen 70 Fälle beobachtet sind, besteht in einer juckenden, brennenden Rötung und Schwellung, die Spannungsgefühl verursacht und Bewegungen erschwert, manchmal geringes Fortschreiten erkennen lässt, aber nie mit Fieber verläuft, nie zu Eiterung führt, nie auf die Lymphgefässe übergeht und nach einigen Tagen

von selbst verschwindet. Ohlemann hat 1904 durch Impfung mit Reinkultur bei sich selbst ein ausgedehntes Erysipeloid erzeugt.

Auf Grund seiner Befunde bezweifelt der Verf. die Zugehörigkeit der Schweinerotlauf- und Mäusesepsismikroben zu den Bacillen und will sie zu einer besonderen Gruppe, den Erysipelotricheen, rechnen. Bei dieser unterscheidet er dann wieder Erysipelothrix porci, Erysipelothrix erysipeloides und Erysipelothrix murisepticus. Globig (Berlin).

Stickdorn W., Beitrag zur Biologie des Rotlaufbacillus. Inaug.-Diss. Giessen 1909.

Wie wir es bei Streptokokken und anderen Bakterienstämmen beobachten können, so zeigen auch die Rotlaufbacillen nicht unerhebliche Abweichungen in der Virulenz, ein Verhalten, das in praktischer Beziehung nicht ohne Belang ist. Einmal werden bei den zur Serumgewinnung verwandten Pferden besonders starke Reaktionen durch einzelne Stämme beobachtet, andererseits hält in bestimmten Gegenden die durch die Impfkulturen erzeugte aktive Immunität gegenüber dem dort vorkommenden Rotlaufbacillus nicht vor. Ferner ist es eine bekannte Tatsache, dass solche hochvirulenten Stämme bei weiterem Fortzüchten im Laboratorium ganz erheblich an Infektiosität einbüssen. Verf. unterzog sich nun der Aufgabe, den Bedingungen nachzugehen, welche eine Virulenzänderung der Rotlaufbacillen verursachen, und weiterhin darüber Beobachtungen anzustellen, ob sich, entsprechend der Virulenzmodifikation, auch Stammesunterschiede an den einzelnen Kulturen herausbilden. Er gelangte dabei zu folgenden Ergebnissen: Die Virulenz des Rotlaufbacillus kann durch häufiges Ueberimpfen auf Nährböden (Bouillon und Agar) allmählich herabgesetzt werden und zwar besonders leicht, wenn stets die gleiche Nährbodenart verwandt wird. Die Virulenzabnahme verläuft nicht der Dauer der Nährbodenpassage proportional, sondern erfolgt schneller.

Passagen durch weisse Mäuse setzen die Virulenz für graue Mäuse etwas, die für weisse nicht herab.

Passage durch Tauben steigert die Virulenz für graue Mäuse, nicht jedoch für Tauben selbst.

Kulturelle Unterschiede, die sich durch differentes Wachstum auf Gelatine zu erkennen gaben, liessen sich durch Passage eines und desselben Stammes über den Nährboden, durch Mäuse und Tauben erzielen.

Dagegen gelang es durch derartige Passagen nicht, eine Stammverschiedenheit in dem Sinne herbeizuführen, dass ein mit der ersten Abart hergestelltes Serum gegen die zweite nicht schützt und umgekehrt.

Kathe (Halle a. S.).

Schereschewsky J., Züchtung der Spirochaete pallida (Schaudinn). Vorläufige Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 835.

Als Nährboden dient Pferdeserum, das bei 60° nicht zu völliger Erstarrung, sondern nur bis zu Gallertkonsistenz gebracht und dann während 3tägigen Aufenthalts bei 37° der Autolyse überlassen worden ist. Wenn hier hinein ein Stückchen von einer syphilitischen Papel oder einer Feig-

warze versenkt wird, so kann man nach 3—5tägigem Aufenthalt bei 37° eine starke Vermehrung der Spirochäten beobachten und sie mit der Platinöse auch mit Erfolg auf einen neuen Nährboden übertragen. Reinzüchtung war dem Verf. noch nicht gelungen. Globig (Berlin).

Truffi, Ueber die Uebertragung eines menschlichen syphilitischen Primäraffekts auf die Haut des Kaninchens. Aus d. Inst. für spec. Pathol. der K. Universität Pavia. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 48. H. 5. S. 597.

Durch direkte Uebertragung vom menschlichen Primäraffekt war es zuerst Hoffmann gelungen, Syphilis auf die Haut des Kaninchens zu überpflanzen, indem er durch Erhitzung von einem Primäraffekte entnommenem Reizserum in die Hodensubstanz eines Kaninchens an der Einstichstelle eine Erosion mit infiltrierten Rändern und positivem Spirochätenbefund erzeugen konnte. Truffi bestätigt dieses Ergebnis Hoffmanns. Er injicierte einem Kaninchen in den rechten Hoden spirochätenreiches Serum (0,1 ccm), das aus einem seit 15 Tagen bestehenden Primäraffekt am menschlichen Präputium durch Pressen gewonnen war. Nach gut 2 Monaten entwickelte sich an der Einstichstelle ein typisches syphilitisches Geschwür mit positivem Spirochätenbefund (bei Hoffmann betrug die Inkubation 34 Tage). Von dem scheinbar geheilten Geschwür aus gelang es Truffi, wie er in einer Anmerkung hinzufügt, mit durch Incision der Narbe entnommenem Material 2 weitere Kaninchen, an der Cornea und an der Skrotalhaut, syphilitisch zu inficieren. Jacobitz (Karlsruhe).

Waelsch, Ludwig, Ueber Syphilis d'emblée und die Berufssyphilis der Aerzte. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 850.

Das Vorkommen der Syphilis d'emblée oder der kryptogenen Syphilis, d.h. jener eigenartigen Form der Allgemeinsyphilis, welche sich ohne vorausgegangenen Primäraffekt entwickelt, wird von mancher Seite bestritten. Verf. hat in den letzten 10 Jahren 4 derartige einwandfreie Fälle beobachtet, von denen 3 Mediziner betrafen. Verf. hat deshalb den ihm anerzogenen, oben genannten Standpunkt verlassen und glaubt jetzt, dass es Fälle gibt, bei denen das Gift an seiner Eintrittsstelle keinen Primäraffekt hervorruft, sondern direkt in die Haut- und Lymphbahnen gelangt. Der eine Fall liess sich in der Tat auf eine bei der Operation eines Syphilitikers entstandene Schnittwunde zurückführen, die, allerdings nach Aetzung mit Höllenstein, regelrecht verheilt war. Bei den übrigen Fällen war keine Gelegenheit der Uebertragung zu ermitteln gewesen. Verf. konnte insgesamt 6 Fälle von beruflicher Syphilisinfektion bei Aerzten beobachten, bei denen, mit Ausnahme des obigen Falles, die Eingangspforte sich an den Fingern befand. Der Verlauf war in sämtlichen Fällen ein guter. Als Schutz gegenüber der beruflichen Syphilisinfektion kommt in Betracht die persönliche Prophylaxe (Untersuchen und Operieren mit Gummihandschuhen u. s. w.) und die Aufklärung der Syphilitiker. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Schlecht, Heinrich, Ueber einen tödlich verlaufenen Fall von Atoxylvergiftung. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 972.

Dass nach Atoxylbehandlung mancherlei üble Zustände auftreten, ist bekannt; über tödlich verlaufene Vergiftungen durch Atoxyl ist jedoch bisher noch nichts berichtet worden. Verf. beobachtete den ersten derartigen Fall. Es handelte sich um einen 29jährigen, kräftigen Mann, der wegen frischer sekundärer Syphilis nach vorheriger Quecksilberbehandlung 2,4 g Atoxyl innerhalb 8 Tage subkutan erhalten hatte. Am Tage nach der letzten Injektion traten plötzlich Vergiftungserscheinungen auf: Fieber, Erbrechen, am 2. Tage tonische und klonische Krämpfe mit Bewustseinsverlust. Am selben Tage noch trat unter den Zeichen des Lungenödems während eines epileptiformen Anfalles der Tod ein. Bei der Sektion fanden sich fettige Degeneration des Herzens und der Leber sowie starker Zerfall der roten Blutelemente in Leber und Milz, alles Zeichen einer typischen akuten Arsenvergiftung. Im Urin war Eiweiss, aber kein Arsen nachweisbar. Das Vorhandensein einer Idiosynkrasie gegen Atoxyl wird in diesem Falle angenommen werden müssen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Grünbaum, Albert S., Some experiments with a pathogenic yeast. Journ. of path. and bact. Vol. 13. p. 38—43.

Zwei Mäuse unter vielen, die mit einer Hefekultur aus einem Brustdrüsenkrebs gefüttert worden waren, erkrankten und starben 43 bezw. 46 Tage später; sie zeigten in ihren Organen Knoten und Knötchen, welche die Hefezellen enthielten.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Löhlein M., Streptothrixpyämie nach primärer Bronchopneumonie. Aus d. patholog. Inst. in Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 1.

Ein 32jähriger Arbeiter, der seit 1 Jahr an Husten und Brustschmerzen gelitten hatte, zeigte bei der Aufnahme in das Krankenhaus Erscheinungen von Lungenspitzenerkrankung und starb unter Kräfteverfall und septischem Fieber in 4 Wochen. Die Leichenöffnung ergab Abscesse in Muskeln, im Herzen, im Gehirn und in den Nieren und, dass die mit Faserstoffbeschlägen bedeckten braun-roten Lungen zahlreiche gelbe und gelb-rötliche Knötchen mit zum Teil verkäster Mitte enthielten, die an Tuberkel erinnerten. Die mikroskopische Untersuchung liess in ihnen und in dem Abscesseiter als alleinigen Befund fein verzweigte Pilzfäden erkennen, die bei dem Gramschen Verfahren nicht entfärbt wurden; nirgends wurden Keulen- oder Kolbenformen wie bei Aktinomykose, nirgends andere Mikroorganismen, namentlich keine Tuberkelbacillen gefunden. Auch der Tierversuch sprach nicht für Tuberkulose. Die histologischen Veränderungen der Lungen bestanden hauptsächlich in eitriger Infiltration der Lungenbläschen und der feinsten Luftröhrenäste, während die gröberen frei waren; zwischen vielkernigen weissen Blutkörperchen und gewucherten Epithelien der Lungenbläschen fanden sich einzelne Riesenzellen und ungemein grosse Mengen von Pilzfäden. Die Abscesse hatten mehr oder weniger eingeschmolzenen Inhalt und gingen von Verstopfungen der Schlagadern aus, die, wie namentlich

an den Nieren deutlich zu erkennen war, von Thromben der Lungenvenen herstammten. Auf Agarplatten wuchsen aus dem Herzblut und dem Abscesseiter bei 37° in 24 Stunden zahllose Kolonien, von deren Mitte strahlenförmig Fäden ausgingen, die sich rechtwinklig verzweigten. Auch auf den übrigen Nährböden wuchsen sie, wenn auch weniger gut.

Es handelt sich hier um eine Streptothrixart, die auch für Kaninchen und Meerschweinchen mässig pathogen ist. Beim Menschen gelangt sie durch Einatmung in die Lungen, führt dort zu Bronchopneumonie und Bildung tuberkelähnlicher Knötchen. Daraus entwickeln sich Abscesse oder Kavernen und schliesslich Bronchektasien. Auf allen Entwickelungsstufen der Lungenerkrankung kann ein Einbruch der Pilze in die Blutbahn mit Metastasenbildung erfolgen. Globig (Berlin).

Hofmann, Gustav, Tertianarecidiv nach Malaria tropica. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 474.

Der Verf. beschreibt einen Fall von Malaria, bei dem ganz ähnlich wie bei dem von A. Plehn behandelten Kranken (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 346) die Infektion in den Tropen erfolgt war und nach Rückkehr in die Heimat zuerst ein Anfall von tropischer Malaria, etwa 4 Wochen später aber das Auftreten einer reinen Tertiana beobachtet wurde. Sorgfältige mikroskopische Untersuchung des Blutes hatte bei dem ersten Anfall nur ringförmige Parasiten der tropischen Form und Halbmonde, bei dem zweiten ausschliesslich zahlreiche Tertianparasiten erkennen lassen. Gleichwohl sieht der Verf. hierin nicht einen Beweis dafür, dass die tropische Form sich in die tertiane umwandeln kann, und für die Einheitlichkeit der Malariaparasiten wie Plehn, sondern erklärt den Vorgang durch eine ursprüngliche Mischinfektion. In der Zwischenzeit zwischen den Anfällen befinden sich Geschlechtsformen in den inneren Organen im Ruhezustand; beginnt dann nur die eine Art der Malariaparasiten sich von Neuem zu vermehren, so erscheinen auch nur die zu ihr gehörenden Formen im Blut. Dass zuletzt nach der tropischen Form die Tertiana aufgetreten ist, wird damit in Zusammenhang gebracht, dass die Parasiten der tropischen Malaria gegen Chinin weniger widerstandsfähig sind und deshalb eher vernichtet werden als die Tertianparasiten. Globig (Berlin).

Nocht, Die Therapie der Malaria. Klinischer Vortrag. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med Wochenschr. 1909. No. 12. S. 513.

Aus der an die Spitze des Vortrags gestellten Entwickelungsgeschichte des Malariaparasiten ist hervorzuheben, dass die weibliche Geschlechtsform — Makrogameten — sich lange nach dem Verschwinden aller übrigen Formen in der Milz halten und durch Zerfall in junge Parasiten Rückfälle hervorrufen kann. Sie wird durch Chinin nicht angegriffen und stellt die lange gesuchte Latenzform zwischen Ersterkrankung und Rückfall dar. Da die Makrogameten sich früh bilden, so ist die Aussicht, von Rück-

fällen verschont zu werden, um so grösser, je früher die Chininverabreichung beginnt. Die günstigste Zeit hierfür ist unmittelbar vor oder während des Froststadiums eines Fieberanfalls,

Die von Nocht eingeführte Darreichung des Chinins in kleineren, aber häufigeren Mengen (5 mal 0,2 g statt 1 mal 1 g am Tage) hat sich auch in den Tropen bewährt, sie wird besser vertragen und man wird dabei nicht so leicht von Schwarzwasserfieber überrascht. Die besten Chininpräparate sind die freie Chininbase und das salzsaure Chinin; das gerbsaure Chinin hat den Vorteil der Geschmacklosigkeit, aber sein Gehalt an den wirksamen Bestandteilen ist viel geringer und ungleich. Globig (Berlin).

Simms, Henry, Sub-drainage as applied to the anti-malarial campaign on the Isthmus of Panama. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 2. p. 291—295.

Um die in der Umgebung des Panamakanals und seiner Bauten so ungemein häufigen Anophelesmücken, besonders Cellia albimanus, C. argyritarsis und C. tarsimaculata auszurotten und so die hier anfänglich ungemein hohe Erkrankungs- und Todesziffer an Malaria herabzusetzen, hat man seit Jahren hier mit bestem Erfolge eine ganze Reihe von Massnahmen ergriffen, die ähnlich wie die bekannten, in Italien üblichen, den Anophelesmücken zu Leibe gehen und ihre Zahl zu vermindern bestrebt sind.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Theobald, A new culicid genus. Annals of trop. med. and parasit. Vol 2. p. 297.

Beschreibung einer neuen Art, Genus Newsteadina genannt, von Culexmücken. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Marzinowsky E. J. und **Bielitzer A. W.**, Piroplasmose des Pferdes in Russland und die Rolle der Zecke Dermacentor reticulatus bei ihrer Verbreitung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 17.

Piroplasmose bei Pferden ist 1902 von Michailof im Gouvernement Smolensk, 1906 von Bielitzer im Gouvernement Riasan festgestellt worden. Die Krankheit zeigt sich im Frühjahr auf sumpfigen und waldigen Weiden und befällt beinahe ausschliesslich neuangekommene Pferde. Die Sterblichkeit beträgt 50%. Ihr Auftreten fällt mit dem Erscheinen zahlreicher Zecken zusammen, die zu der Gattung Dermacentor gehören. Die Verff. haben in dem Dorfe Doubrowitsch 80 Pferde mit Piroplasmose beobachtet. Die Inkubation betrug 14 Tage, bei künstlicher Uebertragung nur 11 Tage. Die Krankheit macht anfangs wenig Erscheinungen, verschlimmert sich aber bald und verursacht hohes Fieber (40° und darüber). Wenn der Tod eintritt, so erfolgt er zwischen dem 3. und 7. Tag durch Lungenödem. Bei der Leichenöffnung findet man zahlreiche punktförmige Blutaustritte unter dem Lungenfell, unter der Herzinnenhaut, in Nieren und Milz, Vergrösserung von Milz und Leber, Gelbsucht. In nach Giemsa gefärbten Schnitten sind die birnförmigen Piroplasmen in allen Organen, am

zahlreichsten in der Milz, am spärlichsten in der Leber nachzuweisen. Bei der Behandlung der erkrankten Tiere sahen die Verff. von 3—5maligen Einspritzungen von Sublimat in die Muskeln den meisten Erfolg.

Die Verff. sammelten Zecken von kranken Pferden, fütterten sie an Kaninchen und beobachteten die Entwickelung der Eier zu Larven, Nymphen und erwachsenen Zecken. Sie geben Abbildungen von den verschiedenen Entwickelungsstufen. Uebertragungsversuche mit Blut, welches Piroplasmen enthielt, auf Kaninchen, Meerschweinchen und Hunde blieben erfolglos, bei Pferden verursachten sie ziemlich leicht verlaufende Piroplasmose und riefen mehr oder weniger ausgesprochene Immunität hervor. Kultur der Piroplasmen auf künstlichen Nährböden gelang nicht.

Globig (Berlin).

Gouzien, La maladie du sommeil dans le Haut-Sénégal et Niger. Ann. d'hyg. et de méd. coloniales. 1908. p. 29.

Ergebnis einer Umfrage bei den Kolonialärzten der Kolonie über die Ausbreitung der Schlafkrankheit in diesem Gebiet und die ätiologische Beziehung zu den Glossinen. Es lässt sich mit Sicherheit die absolute Abhängigkeit der Epidemie vom Laufe der Flüsse konstatieren, an denen sie von Ortschaft zu Ortschaft wandert, nur diejenigen befallend, die in unmittelbarer Nähe der Flussufer zu tun haben. Die Eingeborenen bringen diese Erfahrung zum Ausdruck, indem sie sagen, „das Wasser tötet den Menschen, die Fliegen das Rindvieh". Die Einschleppung durch bestimmte Personen ist in einzelnen Fällen erwiesen, der kranke Einwanderer fischt mit den übrigen Einwohnern zusammen, welche bald darauf erkranken. An einigen Orten wird Tötung der Erkrankten geübt, indem man den Erkrankten den Kopf in ein Infus von Blättern eines Hedi genannten Baumes taucht, worauf sofort der Tod eintreten soll, während die Eintauchung von nicht Schlafkranken gefahrlos sein soll. Der Nachweis von Tsetsefliegen hat nicht überall erbracht werden können. Die Eingeborenen fliehen den Strom (Volta), fischen nicht mehr, halten das Wasser für vergiftet nnd schmieren sogar das Vieh mit Butter ein, wenn sie es durch den Strom treiben müssen, damit das Wasser es nicht schädige. In Garoul soll nach Angabe der Eingeborenen ein einheimischer Heilkünstler die Kranken durch Exstirpation der hypertrophischen Maxillardrüsen geheilt haben. Dass eine kurzdauernde Evakuation einer Gegend erfolgreich sein kann, geht daraus hervor, dass ein ausgestorbenes Dorf wieder bewohnt wird, nachdem es ein Jahr leer gestanden hat, ohne dass ein neuer Fall aufgetreten wäre. Fliegen werden nur in einem Radius von 500 m vom Fluss beobachtet; darüber hinaus werden Krankheiten (und Fliegen!) nur durch marschierende Banden und Truppen oder durch Träger und Karawanen verschleppt. Auch an den Flüssen beschränken sich die Fliegen auf Prädilektionsstellen von häufig ganz geringer Ausdehnung (50 m), deren Eigenschaften unerklärt sind. Die vorgeschlagenen prophylaktischen Massnahmen entsprechen den auch anderwärts vorgeschlagenen.

Rodenwaldt (Hamburg).

Kleine, Weitere wissenschaftliche Beobachtungen über die Entwickelung von Trypanosomen in Glossinen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 924.

Der Verf. setzt die Mitteilung von Versuchen fort, bei denen er Glossinen zunächst am Tsetsekranken und später an gesunden Affen und Hammeln füttterte (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 5). Daraus geht hervor, dass die Glossinen nicht etwa nur mechanisch Trypanosomen von kranken auf gesunde Tiere übertragen, sondern dass eine geschlechtliche Entwickelung der Trypanosomen in den Fliegen stattfindet. Die hierzu erforderliche Zeit nahm er anfangs zu 20 Tagen an, fand aber später, dass sie auch kürzer sein und 11 Tage betragen kann. Globig (Berlin).

Blumenthal F. und **Jacoby E.**, Ueber Atoxyl. III. Mitteilung. Aus d. chem. Abt. d. Patholog. Inst. zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 16. H. 1. S. 20.

Wird in die Amidogruppe das Atoxyls (des Natriumsalzes der p-Amidophenylarsinsäure) ein Säureradikal (z. B. Essigsäure wie im „Arsacetin") eingeführt, so findet eine erhebliche Verminderung der Giftigkeit statt; andere Veränderungen an der Amidogruppe (Einführung von Methylgruppen) vermindern die Giftigkeit nicht; der vollständige Ersatz der NH_2-Gruppe durch Jod oder eine Hydroxylgruppe hat eine Erhöhung der Giftigkeit zur Folge. Wird an Stelle des Natriumsalzes das Quecksilbersalz genommen, so scheinen Veränderungen in der Amidogruppe einen geringeren Einfluss auf die Giftigkeit des entstehenden Körpers auszuüben; von grösserer Bedeutung scheint der Gehalt an Hg zu sein. Veränderungen an der Arsengruppe führen zu ganz erheblichen Veränderungen der Giftigkeit; die Reduktionsprodukte des Atoxyls und des Acetylatoxyls (Arsacetins) können unter Umständen um das 20—30fache die Giftigkeit des Atoxyls übersteigen.

Im Tierkörper findet keine Abspaltung von Anilin aus Atoxyl statt.
Wesenberg (Elberfeld).

Roehl W., Ueber den Wirkungsmechanismus des Atoxyls. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 494.

Das Atoxyl übt im Reagensglas keine Wirkung auf Parasiten aus, sondern nur innerhalb des Tierkörpers, und zwar beruht hier die Wirkung auf dem im Körper aus Atoxyl durch Reduktion entstehende Paramidophenylarsenoxyd, das in der Tat auch im Reagensglas stark abtötend wirkt. Verschiedene Forscher haben nun gegen diese Ehrlichsche Ansicht Einwände erhoben, gegenüber denen Verf. die Ehrlichsche Theorie verteidigt. So hatte Levaditi[1]) angenommen, dass das Reduktionsprodukt des Atoxyls sich erst mit Körpereiweiss zu einem Toxalbumin verbinden müsse, um trypanocid zu wirken. Wie jedoch Ehrlich und seine Schüler nachgewiesen haben, tötet das Paramidophenylarsenoxyd noch in hochgradiger Verdünnung sofort ohne Zusatz von Eiweiss die Trypanosomen, andererseits wirkte Zusatz von

1) Levaditi, Compt. rend. de la soc. de biol. T. 66. p. 33.

Körpereiweiss (Leber) nicht gifterhöhend, sondern giftvermindernd. Uhlenhuth[1]) glaubt, dass auch andere Stoffe ausser den Reduktionsprodukten des Atoxyls die Heilwirkung bedingen. Aber bei Prüfung verschiedener Reduktionsprodukte des Atoxyls zeigte sich, dass die Trypanosomenbeeinflussung im Tierkörper mit der Wirkung im Reagensglas annähernd gleich verlief. Auch Blumenthals und Jacobys[2]) Versuche sprechen nicht gegen die Ehrlichsche Ansicht. Baumann (Brieg. Bez. Breslau).

Chagas C., Ueber eine neue Trypanosomiasis des Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 351—353.

Schon die erste Publikation über diese höchst interessante, zufällig gefundene Trypanosomenform musste wegen des interessanten Entwickelungsganges das grösste Interesse erregen. Jetzt hat sich der Verf. in die Gegend begeben, wo der Ueberträger (die Wanze Conorrhinus) gefangen wurde. Es stellte sich heraus, dass sie am Menschen Blut saugt und zwar mit Vorliebe im Gesicht (dabei ihr Volksname „barbieros"). Eine bestimmte Krankheit ist dort häufig, die mit Anämie, Verfall, Drüsenschwellung, Fieber, Milztumor einhergeht. Bei der zweiten, im Fieberanfall vorgenommenen Untersuchung eines Kindes, das dieses Krankheitsbild darbot, gelang es, im Blute Trypanosomen nachzuweisen, die vollständig mit Tr. cruzi übereinstimmten.

Kisskalt (Berlin).

Zupitza M., Beitrag zur Kenntnis der Vogel und Fischtrypanosomen Kameruns. Beihefte zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. Beih. 3. Joh. Ambr. Barth. Leipzig. 40 Ss. 8⁰. 6 Tafeln. Preis: 4 M.

Verf. hat ein grosses Material von Blutparasiten von Vögeln in Kamerun gesammelt und sofort resp. später im Hamburger tropenhygienischen Institute untersucht. Die Trypanosomen treten im Vogelblut bei Tagvögeln weit häufiger in den Nachmittagsstunden auf, am seltensten in den frühen Morgenstunden. Es wurden 5 Formen gefunden: spirochätenartige, dünne, sehr ähnlich dem Tr. Johnstoni; spindelförmige, bis zu blattartig ausgebreitete entsprechend Tr. confusum resp. Tr. avium minus; ein grösseres Trypanosoma, den S-Formen von Novy und Mc Neal entsprechend; sehr grosse, vergesellschaftet mit Leukocytozoonformen. Manchmal war der Befund nur im Knochenmark positiv; das Blut enthielt oft nur sehr spärliche. Die drei ersten Formen hält Verf. für verschiedene Stadien desselben Parasiten, die spirochätenartigen für Jugendformen, deren Wachstum dann in die Dicke vor sich geht, bis der Parasit den Höhepunkt seiner Reifung in den beiden Spindeln überschritten hat. Die jüngsten Formen sind nicht frei im Blut vorhanden; sie wurden dadurch entdeckt, dass zwei Blutkörperchen eine eigenartige wackelnde Bewegung zeigten, sich überschlugen und eine Vorwölbung auf ihrer Oberfläche boten. Bei starker Vergrösserung zeigte sich im Innern des Blutkörperchens ein hechtförmiges Trypanosoma mit undulierender Membran, das den Kern

1) Uhlenhuth u. Woithe, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 29.
2) Blumenthal u. Jacoby, Biochem. Zeitschr. Bd. 16. S. 20.

des Blutkörperchens mit rasender Geschwindigkeit umkreiste und nach aussen durchzubrechen suchte. Wegen der Dunkelheit musste die Beobachtung leider abgebrochen werden. Eine zweite Trypanosomenart (Tr. avium majus) wurde nur in einem einzigen Falle gefunden; ferner fanden sich in 5 Rachenraken 7 Exemplare von Leukocytozoën, die mit Tr. Mesnili und auch Tr. Ziemanni identisch sind. Fischtrypanosomen fanden sich in 10% der Schlammspringer, doch ebenfalls nur sehr spärlich. Die Arbeit enthält zahlreiche interessante Angaben. für die auf das Original verwiesen werden muss, da sie in einem kurzen Auszuge nicht mitgeteilt werden können, und ist mit 64 ausgezeichneten Mikrophotogrammen versehen. Kisskalt (Berlin).

v. Prowazek S., Kritische Bemerkungen zum Trypanosomenproblem. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 301—308.

Bei der Verwirrung der Begriffe, die vielfach in der Trypanosomenkunde herrscht, ist es sehr zu begrüssen, dass ein Mann von der Bedeutung des Verf.'s das Wort zu einigen kritischen Bemerkungen ergreift. Er macht zunächst auf den fehlerhaften Gebrauch des Wortes „Mutation" für die plötzliche Anpassung serum- und atoxylfester Stämme aufmerksam. Dann umschreibt er den Begriff der Herpetomonas, die zweigeisselig ist, und deren Namen von Patton für andere Formen verwendet wurde, die meist zu Leptomonas gehören. Eine Légersche „Herpetomonas" ist eine Chritidia. Chritidia sind Flagellaten, deren Blepharoblast dauernd vor dem centralen Kern liegt, und die noch andere Besonderheiten zeigen; viele der bekannten Chritidien gehören vielleicht doch in den Entwickelungskreis eines Trypanosoma. Letztere sind zweikernige Flagellaten, deren Kerne auf gewissen Entwickelungsstufen ineinandergeschachtelt sind oder aber getrennt nebeneinander vorkommen. Sie haben u. a. keine eigentliche freie Geissel, sondern der Randfaden der undulierenden Membran entspricht einer persistierenden Centrodesmose des Centriols; das Protoplasma verhält sich in physikalischem Sinne wie ein Kolloidtropfen. Die Form der Trypanosomen resultiert einzig aus der Teilung ihrer Kerne. Ebenso, wie höhere Tiere oder Pflanzen Formen niederer Organisationsstufen in ihrer Entwickelung wiederholen, treten in der ontogenetischen Entwickelung der Trypanosomen Chritidia- und Leptomonasstadien auf. Im Gegensatze zu Doflein ist darauf hinzuweisen, dass unter dem gleichen Einfluss der Lebensbedingungen ganz verschiedene Formen vorkommen. Eine Entwickelung in Zwischenwirten ist nach den Arbeiten des Verf.'s, von Kleine, Manteufel, Baldrey, Chagas als gesichert anzunehmen. Kisskalt (Berlin).

Preisich K., Scharlachinfektion durch geheilt entlassene Kranke (Return cases der Engländer). Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1158 bis 1160.

Erfahrungen, nach denen Kranke 6 und mehr Wochen nach ihrer Erkrankung und vollkommener Abschuppung noch inficiert haben, geben Veranlassung zu der Annahme, dass das Scharlachvirus nach der Abschuppung noch im Rachen, in der Nase, im Eiter des Ohrs, in den Sekreten der Niere oder in anderen Ex- und Sekreten enthalten sein kann. Nach des Verf.'s Unter-

suchungen können nicht nur im Spital, sondern auch zu Hause behandelte Kranke nach ihrer Heilung für ihre Umgebung eine Zeit lang gefährlich bleiben. Daraus erklärt sich, weshalb Scharlach in grösseren Städten niemals erlischt.

Die gereinigte Haut inficiert, selbst wenn noch nicht schuppenfrei, nicht mehr. Die hauptsächlichsten Träger des Virus sind wohl die Nasen- und Mundsekrete. In Fällen, in denen Kranke mit noch bestehenden Komplikationen, eiternder Otitis u. s. w., herauskommen, ist gewiss keine intensivere Berührung mehr zur Ansteckung nötig. Gleichwohl verlieren solche Kranke in häuslicher Behandlung nach 2—3 Monaten ihre Infektionsgefahr, während sie noch Ansteckungen veranlassen, wenn sie selbst nach Monaten aus dem gemeinschaftlichen Krankensaale des Spitals entlassen werden. Dies lässt sich nur so erklären, dass sie von neu ankommenden Kranken virulente Krankheitserreger neu aufgenommen haben. Darauf wird es zurückzuführen sein, dass Infektionen seitens Spitalentlassener in 3,5, seitens häuslich Gepflegter nur in 2,7% nachweisbar sind.

Die Absonderung der Geheilten von den akuten Kranken und von den Rekonvalescenten mit Komplikationen ist unbedingt notwendig und mindestens 2 Wochen vor der Entlassung vorzunehmen. Dabei ist auf tadellose Lüftung des Rekonvalescentensaals zu achten, und ein Hauptgewicht auf Gesunderhaltung der Schleimhäute und Heilung etwaiger noch so geringer Läsionen derselben zu legen. Nach eingetretener Heilung sollte dann noch etwa 2 Wochen bis zur Entlassung gewartet werden. Bei ganz glatten Fällen wären 4 bis 5 Wochen Spitalaufenthalt genügend. Die Gesunderhaltung der Schleimhäute ist die sicherste Massregel. Um das Hinzukommen neuen Infektionsstoffs zu vermeiden, ist es unerlässlich, die Rekonvalescenten von den neuen Kranken abzusondern, und zugleich sollte darauf Gewicht gelegt werden, dass Kranke mit gesunden Schleimhäuten nicht durch solche mit Läsionen gefährdet werden. Letztere hätten mithin vor der Entlassung 2 Stationen zu passieren. Die Zahl der Infektionen durch entlassene Kranke würde dadurch auf ein Minimum reduciert werden. Würzburg (Berlin).

Keysselitz G. und **Mayer M.**, Ueber Zellveränderungen in inneren Organen bei Variola. Beihefte zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. Beih. 2. Joh. Ambr. Barth. 22 Ss. 8°. 1 Tafel. Preis: 1,75 M.

Weigert hat als erster Krankheitsherde in den inneren Organen bei Variola beschrieben und sie als Analoga der Hauterkrankungen aufgefasst. Die Verff. hatten Gelegenheit, sie an 3 Fällen zu untersuchen. Makroskopisch erschienen die Herde bis über stecknadelkopfgross, leicht erhaben und hämorrhagisch. Von vornherein liegen keine entzündlichen Processe vor, sondern nekrobiotische Vorgänge, in deren Gefolge sich entzündliche Erkrankungen einstellen. Vor Beginn destruktiver Veränderungen treten im Plasma und Kerne charakteristische Gebilde auf; die ersteren sind als Guarnieri'sche Körperchen aufzufassen; nur sind sie regelmässiger gestaltet als die in der Kaninchencornea und ohne hellen Hof, ausserdem fehlen umfangreichere Formen. Dies findet seine Analogie in den Negrischen Körperchen, die auch bei grösserer

Virulenz des Virus kleiner sind. Auch in den Gefässwänden, in Niere, Lunge und Milz wurden ähnliche Befunde erhoben. Die Ausführungen der Arbeit werden durch eine farbige Tafel illustriert. Kisskalt (Berlin).

Czaplewski, Studien über sogenannte unsichtbare Virusarten. Vorläufige Mitteilung. Untersuchungen über Vaccine. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1152.

Mittels eines neuen, aber leider nicht beschriebenen Färbungsverfahrens hat Verf. in der Vaccine eines wiedergeimpften Knaben, nachher auch in der Vaccine eines Kalbes überraschende Bilder, vorher noch nicht gesehene Formen dargestellt, aus denen sich ein geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Entwickelungskreis zusammenstellen lässt. Einige Formen erinnerten, wie Verf. sagt, an Leukocyten. Die weiteren Mitteilungen müssen abgewartet werden. L. Voigt (Hamburg).

M'Kaig, Atoxyl in the treatment of Kala-azar. Edinburgh med. Journ. December 1908. p. 539.

Bei einem 39jährigen Waldhüter in Kalimpong (Bengalen), der bereits 6 Monate fieberte und Milzschwellung hatte, wurden, nachdem Malaria diagnostisch auszuschliessen war, durch Leberpunktion Leishman-Donovansche Körper festgestellt, und damit die Diagnose Kalaazar gesichert. Therapeutische Versuche mit Chinin, Berberin, Jodkalium, Eukalyptusöl blieben ohne Wirkung auf den Fieberverlauf, so dass nach einem Monat vorläufige Entlassung stattfand. Einen Monat später wurde die Behandlung wieder aufgenommen — im Zustande hatte sich nichts geändert — und Atoxyl in Dosen von 6 grain (ca. 0,4 g) p. d. 4 Tage lang, darauf 5 Tage lang 9 grain (ca. 0,6 g), von da ab 12 grain (ca. 0,8 g) 24 Tage lang gegeben. Schädliche Nebenwirkungen des Mittels traten nicht ein, das Fieber ging in 8 Tagen vom Beginn der Therapie ab zur Norm herab, und Leber und Milz verkleinerten sich stetig im Verlauf von 4 Wochen. Nach einer Unterbrechung von 6 Tagen wurden nochmals 3 Tage 9 grain (ca. 0,6 g) gegeben. Seitdem befindet sich der Patient ohne Therapie völlig wohl und ist bei fortschreitender Verkleinerung seiner Milz voll arbeitsfähig.

Der Verf. glaubt daraufhin bei Kalaazar Atoxyl als Mittel von gewissem Wert empfehlen zu können. Rodenwaldt (Hamburg).

Ellermann V. und **Bang O.**, Experimentelle Leukämie bei Hühnern II. Aus d. tierärztl. Hochschule u. d. Frederiks-Hospital Abt. A in Kopenhagen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 231.

Die Verff. berichten von Untersuchungen über eine bei Hühnern epidemisch oder endemisch vorkommende Krankheit, die der Leukämie der Säugetiere entspricht und mit welcher sie sich schon wiederholt beschäftigt haben. Sie hat pathologische Veränderungen im Blut, im Knochenmark und Anschwellung der Leber und Milz zur Folge. Die Blutveränderung besteht in Vermehrung der einkernigen Leukocyten, im Auftreten von Myelocyten und Mitosen und in polychromer Ent-

artung der roten Blutkörperchen (Blaufärbung des Protoplasmas und Vergrösserung des Kerns). In den Haargefässen des Knochenmarks und der vergrösserten Leber und Milz werden zahlreiche einkernige Leukocyten angehäuft. Die Balken des Knochenmarks werden atrophisch und die normalerweise darin enthaltenen granulierten Zellen sind stark vermindert oder verschwunden. Neben dieser Form kommt noch eine als Pseudoleukämie bezeichnete vor, bei welcher das Blut nicht verändert ist, aber die Organveränderungen vorhanden sind. Leukämie und Pseudoleukämie können auf gesunde Hühner übertragen werden und rufen beide dieselbe Krankheit hervor. Ihre Erreger müssen daher identisch sein und die Verff. schlagen als eine beide umfassende Bezeichnung „Leukosis" vor. Ganz verschieden hiervon ist die Hyperleukocytose, bei welcher die vielkernigen Leukocyten im Blut ausserordentlich vermehrt sind.

Durch Einspritzung der fein verriebenen leukämischen Organe in eine Blutader konnten die Verff. die Krankheit übertragen, auch durch Einbringung in die Bauchhöhle, dagegen hatte Impfung unter die Haut keinen Erfolg. Es erkranken nicht alle geimpften Hühner, sondern nur etwa 40%, manche erst bei der zweiten Impfung. Um eine sichere Fortpflanzung der Krankheit von Generation zu Generation zu erhalten, müssen immer 12 Tiere nebeneinander für einen Versuch verwendet werden. Die Krankheit beginnt 1—2 Monate nach der Impfung und tötet die Tiere oft schon nach 8—14 Tagen, manchmal erst nach 1—3 Monaten. Da auch die durch Filtration von allen zelligen Elementen befreiten Verreibungen von Leber, Milz und Knochenmark die Krankheit hervorrufen können, so muss es sich um Infektion handeln. Mikroorganismen haben sich darin nicht nachweisen lassen, vielleicht handelt es sich um äusserst kleine „ultravisible" Organismen. Der Infektionsstoff ist in allen leukämisch veränderten Organen und im Blut enthalten. Seine Haltbarkeit ist nur beschränkt, die Virulenz geht nach einigen Tagen verloren. Uebertragungsversuche auf Perlhühner, Tauben, Truthennen und Kaninchen sind erfolglos geblieben. Globig (Berlin).

de Vecchi B., Ueber die „Verruga Peruviana". Beihefte zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. Beih. 4. 38 Ss. mit einer farbigen Tafel. Joh. Ambr. Barth. Preis: 2 M.

Die Arbeit ist von grossem Interesse, weil sie zum ersten Male eine genaue Beschreibung der histologischen Befunde bei dieser ebenso furchtbaren wie interessanten Krankheit gibt. Dem Verf. stand Material von drei verschiedenen Sektionen in den verschiedenen Stadien der Krankheit zur Verfügung. Die ersten Läsionen sind einfach hämorrhagischer Natur; dann tritt um sie herum eine Reaktion des Bindegewebes auf, weiterhin jedoch umfangreiche Nekrosen, die sowohl das neugebildete als auch einen Teil des benachbarten Gewebes zerstören. Die Hautknoten bilden sich meist in Schweissdrüsen. Dann treten Erscheinungen entzündlichen und degenerativen Charakters hinzu. Die Veränderungen in der Leber sind denen der akuten gelben Atrophie sehr ähnlich. Die Blutkörperchen haben eine starke Einbusse ihrer Färb-

barkeit erlitten. Die ätiologischen Untersuchungen ergaben, dass die dem Bac. paratyphi nahestehenden, von anderen gefundenen Stäbchen nicht die Erreger sind. Eine Zeit lang glaubte Verf., mit der Mannschen Färbung Protozoën nachweisen zu können, doch waren niemals Entwickelungsstadien zu sehen, und er hält daher die gefundenen Gebilde für acidophile Körperchen, wie sie bereits Ehrlich bei hochgradigen Anämien beschrieben hat.

Kisskalt (Berlin).

Maurer G., Polyneuritis gallinarum und Beriberi. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 233—252 u. 284—297.

Eine Zusammenfassung der Versuche und Ansichten des Verf.'s auf diesem Gebiete. Im ersten Teile sind die Untersuchungen an Hühnern behandelt. Füttert man Hühner mit gekochtem Tafelreis, so fressen sie meist zuerst enorme, dann zu geringe Mengen, dann das normale. Nach kurzer Zeit schon erscheinen sie traurig und zusammengekauert (Stadium asphycticum); nach 30—40 Tagen treten Lähmungen auf. Andere erkrankten davon ohne Vorstadium; wieder andere an Darmreizung, einige blieben gesund. Auf der Höhe der Asphyxie (ohne nervöse Erscheinungen) findet man bei der Sektion Reizung der Darmschleimhaut, Ueberfüllung der Venen, Dilatation des rechten Herzens und Blutleere der Lunge, nach Verf. eine Säureschädigung, die eine Vasomotorenreizung verursacht. Oxalsäuredarreichung ergab bei Fütterung mit ungekochtem Reis dieselbe wechselnden Resultate wie bei Fütterung mit gekochtem Reis allein; wird dagegen zur Oxalsäure gekochter Reis zugegeben, so sind die Symptome bedeutend schwerer. Auch gelang es, 2 Bakterienarten nachzuweisen, die imstande sind, aus Zucker Oxalsäure zu bilden, und zwar sind sie sehr verbreitet, auch im Darm von Hühnern; regte nun Verf. sie Zuckerbildung aus Stärke durch Darreichung von Diastase an, so traten sie stets ohne Asphyxie schnell und stark auf. Es ist dabei aber immer noch die Frage unentschieden, ob auch im Kropfe Oxalsäure gebildet wird oder ob intermediäre Produkte der Stärkeverdauung bei der zerstörten Darmtätigkeit resorbiert werden und als Gifte wirken.

Die Schlüsse auf den Menschen sind folgende: Die Sprue des Inländers ist als Insufficienz des Verdauungsvermögens überhaupt aufzufassen, als Säureschädigung des Darmes oder als allgemeine Säurevergiftung des Körpers. Die neuritische Beriberi kommt in ihren akuten Formen durch Darmstörungen zustande, wodurch abnorme Zwischenprodukte der Amylumverdauung in die Cirkulation übertreten. Der Darm ist im Zustande der Hypertonie: war er vorher gesund, so ist diese nur auf das Kolon beschränkt, war das Kolon überlastet und atrophisch, wie bei den Chinesen, oder gar der Dünndarm atonisch, so entwickeln sich entsprechend schwere Formen. Die asphyktische Beriberi entsteht als Vasomotorenreizung mit Diarrhöen infolge Säureschädigung der Schleimhaut durch Gärungsprodukte. Seine frühere Anschauung, dass die Oxalsäure die Ursache der Nervendegeneration ist, hält Verf. nicht mehr aufrecht.

Kisskalt (Berlin).

Bertarelli E., und **Cecchetto E.**, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie des Trachoms. Aus d. Inst. f. Hyg. der Kgl. Univers. zu Parma. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 36.

Verff. schildern an der Hand von 5 Abbildungen weitere bei Untersuchungen von Trachompräparaten erhobene Befunde. Aus ihren Beobachtungen ziehen sie folgende Schlüsse:

Man beobachtet beim Trachom der Menschen oft cellulare Veränderungen des Bindehautepithels, welche nicht specifisch sind, aber bei dieser infektiösen Krankheit besonders häufig vorkommen. Die Abbildungen dieser Veränderungen bieten nicht ein solches Aussehen der, dass man sie bis jetzt logisch mit den verschiedenen Momenten einer cyklischen Entwickelung des Parasiten in Zusammenhang bringen könnte.

Ausser diesen Läsionen beobachtet man jedoch, wenigstens beim menschlichen Trachom, granulöse Gebilde vsrschiedener Grösse, welche mit keiner bekannten degenerativen Erscheinung verwechselt und als parasitäre Gebilde wenigstens vermutet werden können. Die endocellularen Gebilde sind jedoch selten. Schuster (Posen).

Halberstaedter L. und **v. Prowazek S.**, Zu dem Aufsatz „Die Erreger des Trachoms" von Prof. Greeff in No. 12 der Deutschen med. Wochenschr. 1909. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 764.

Die Verff. beanspruchen die Priorität der Entdeckung des Trachomerregers vor Greeff. Globig (Berlin).

Greeff R., Zu den Bemerkungen von Halberstaedter und v. Prowazek. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 765.

Greeff behauptet, dass seine gemeinsam mit Frosch angestellten Untersuchungen völlig selbstständig und unbeeinflusst durch die Arbeit von Halberstaedter und v. Prowazek gewesen sind.

Globig (Berlin).

Austregesilo A. und **Gotuzzo H.**, Geistesstörung bei Uncinariasis. Arch. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 339—344.

Die Störungen sind zweierlei Art: die einen sind Veränderungen im Charakter, im Appetit und Geschmack; die anderen, selteneren aber intensiveren zeigen sich unter den Formen der grossen geistigen Symptomgruppen; doch ist eine Disposition (Degeneration) nötig. Kisskalt (Berlin).

Biedl A. und **Kraus R.**, Experimentelle Studien über Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 363.

Verff. experimentierten an Hunden und sensibilisierten mit artfremdem Serum. Das beobachtete Symptomenbild, namentlich die Erhaltung der Cornealreflexe, spricht gegen direkte Schädigung der nervösen Elemente. Regelmässig ist dagegen starke Herabsetzung des Blutdrucks, und diese hat, wie Verff. glauben, sekundär die nervösen Symptome zur Folge. Die Blutdruck-

herabsetzung ist auch an narkotisierten Tieren zu beobachten, ihre Ursache ist periphere Gefässdilatation. Da auf der Höhe des Anfalls weder Splanchnikusreizung noch Adrenalin blutdrucksteigernd wirken, scheinen die peripheren vasomotorischen Apparate gelähmt, dagegen wirkt Chlorbaryum auch in solchen Fällen blutdrucksteigernd.

Auch bei passiv anaphylaktischen Tieren ist die Blutdrucksenkung zu beobachten, bei Injektion „antianaphylaktischer" Tiere fehlt sie. Während des anaphylaktischen Vergiftungszustandes ist die Gerinnungsfähigkeit des Blutes stark herabgesetzt, aus dem Blute sind die polynukleären Leukocyten verschwunden, Lymphocyten und Blutplättchen vermehrt.

Injektion von Wittepepton macht die gleichen Erscheinungen, wie die an anaphylaktischen Hunden beobachteten. Serumvorbehandelte Tiere zeigen bei Peptoninjektion gleiche Symptome wie normale, sind aber dann gegen neuerliche Seruminjektion unempfindlich und umgekehrt. Der die Ueberempfindlichkeit bedingende Reaktionskörper scheint also mit Wittepepton physiologisch identisch zu sein. Ernst Brezina (Wien).

Streng O., Studien über das Verhalten des Rinderserums gegenüber den Mikrobien. Versuch einer neuen serodiagnostischen Methode. Aus d. Pasteur-Inst. zu Brüssel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 47.

Verf. hat eingehende Versuche darüber angestellt, ob und unter welchen Bedingungen die Mikrobien von Rinderserum ausgeflockt werden. Er zieht aus den Ergebnissen seiner Arbeiten folgende Schlüsse:

1. Durch $^1/_2$ Stunde dauerndes Erhitzen auf 56° C. verliert das Rinderserum sein Zusammenballungsvermögen gegenüber mehreren Mikrobien (Tuberkel-, Diphtherie-, Pertussinbacillen). Die Zusammenballung tritt aber wieder auf, wenn man das beim Erhitzen inaktivierte Alexin durch ein anderes nicht agglutinierendes alexinhaltiges Serum (von Meerschweinchen, Kaninchen, Pferd oder Menschen) ersetzt.

2. Das Zusammenballungsvermögen des Rinderserums verschwindet auch, wenn man mittels Aqu. dest. das Alexin zerstört oder durch vorhergehenden Kontakt mit sensibilisierten Blutkörperchen dem Serum das Alexin entzieht, entsteht aber wieder beim Zufügen von frischem Alexin.

3. Diese Zusammenballung tritt trotz Gegenwart eines Alexins nicht auf, wenn das inaktive Rinderserum durch vorhergehenden Kontakt mit entsprechenden Mikrobien seiner gegen die betreffenden Mikrobien wirksamen Sensibilatoren beraubt worden ist, tritt aber auch unter diesen Bedingungen wieder auf, wenn man diese Sensibilatoren durch entsprechende Immunsensibilatoren ersetzt. In einigen Kombinationen können die entfernten Rindersensibilatoren durch in dem als Alexinquelle benützten Serum existierende Normalsensibilatoren ersetzt werden (B. coli, B. tuberculosis [Typus humanus]).

4. Diese Zusammenballung der Mikrobien ist nicht mit der Agglutination zu verwechseln. Verf. schlägt hierfür denselben Namen Konglutination vor, welchen Bordet und Streng für eine von Bordet und Gay gefundene analoge Zusammenballung der Blutkörperchen durch inaktives Rinderserum vorgeschlagen haben.

5. Die bei der Konglutination wirksamen Stoffe, die „Konglutinine“, können durch Dialyse von den Agglutininen getrennt werden.

6. Die Konglutination ist nicht so zu verstehen, dass die Mikrobien durch Sensibilisierung und Alexinaufnahme eine erhöhte Empfindlichkeit gegen die gewöhnlichen Agglutinine bekommen hätten. Auf Mikrobien, die in solcher Weise vorbehandelt sind, wirken die von den Konglutininen getrennten Agglutinine schwächer als auf nicht vorbehandelte, während für die Konglutinine die Alexinbindung eine Vorbedingung für ihre Wirksamkeit ist.

7. Die Konglutinationsphänomene verlaufen nicht immer parallel mit den Agglutinationsphänomenen.

8. Die Konglutination ist wie die Bakteriolyse und die Agglutination specifisch und kann wie diese zu diagnostischen Zwecken verwandt werden.

9. Bei einer Serodiagnose mit Hülfe der Konglutination wird das zu untersuchende, bei 56° C. inaktivierte Serum mit Mikrobien gemischt; zu dieser Mischung wird ein beliebiges Alexin und inaktives Rinderserum hinzugefügt. Besitzt das zu untersuchende Serum Sensibilatoren gegenüber den benutzten Mikrobien, so entsteht eine Konglutination, sonst nicht. Bei einigen Mikrobien müssen die in dem als Alexinquelle benutzten Serum und die in inaktivem Rinderserum existierenden Normalsensibilatoren durch vorhergehenden Kontakt mit entsprechenden Mikrobien ausgeschaltet werden.

10. Eine Austitrierung der verschiedene Mikrobien sensibilisierenden Werte eines Normal- und Immunserums ist in dieser Weise durch fallende Dosen in vitro oft möglich.

11. Die Konglutination scheint oft eine empfindlichere Reaktion als die Agglutination zu sein.

12. Für das Entstehen einer Konglutination spielt anscheinend der Nährboden, auf dem die Mikrobien gezüchtet sind, eine Rolle.

13. Auch die Pathogenität der Mikrobien scheint eine Rolle zu spielen, da die saprophytischen Mikrobien schon bei Gegenwart von Normalsensibilatoren eine Reaktion geben, während bei den pathogenen die Gegenwart von Immunsensibilatoren notwendig ist.

14. Alle vom Verf. untersuchten Mikrobien (B. tuberculosis, B. diphtheriae und pseudodiphtheriae, B. typhi, B. coli, V. cholerae, Staphylococcus pyogenes aureus) gaben bei Gegenwart der 3 Vorbedingungen (Alexin, Sensibilisator, Konglutinin) eine Konglutination.

15. Hemmungserscheinungen scheinen bei der Konglutination keine so grosse Rolle zu spielen, wie bei der Agglutination.

16. Die Konglutinationsreaktion kann auch mit gekochten oder mittels Formalin abgetöteten Mikrobien angestellt werden. Schuster (Posen).

Berghaus W., Ueber die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwert. III. Mitteilung. Aus d. kgl. Inst. f. exper. Therapie zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50 S. 87.

Zur Vervollständigung seiner Untersuchungen hat Verf. Versuche mit Seris angestellt, die ihm von Kraus zur Verfügung gestellt wurden, da ja Kraus und Schwoner auf Grund ihrer Untersuchungen angenommen hatten, dass neben

dem Antitoxingehalt auch noch die Avidität des Serums für die Heilwirkung massgebend sein müsse. Auch aus diesen Versuchen geht wieder in Uebereinstimmung mit den früheren Versuchen hervor, dass für die Heilwirkung nur ein Faktor, nämlich nur der Gehalt an Antitoxineinheiten in Frage kommt. Versuche, die mit Kaninchen angestellt wurden, ergaben, dass diese Tieie eine sehr verschiedene Resistenz besitzen und deshalb als Versuchstiere nicht geeignet sind. Bei Heilversuchen an Meerschweinchen, bei denen das Gift intrakardial und das Serum subkutan verabfolgt wurde, ergab sich, dass verschiedene Serumdosen ein fast absolut gleichmässiges Verhalten zeigten. So gingen bei 7 I.-E. 66%, bei 14 und 20 I-E. je 75% und bei 30 I.-E. 60% der Versuchstiere in den ersten 7 Tagen zu Grunde. Als Grund hierfür nimmt Verf. die variablen Resorptionsverhältnisse der einzelnen Tiere an. Ein Unterschied in der Giftempfindlichkeit kann nicht der Grund sein, da dieser sich sonst bei früheren Versuchen, bei der doppelten intrakardialen Injektion, ja auch hätte bemerkbar machen müssen. Ebenso kommt ein Unterschied in der Avidität nicht in Betracht, da stets dasselbe Serum verwandt wurde. An der Hand dieser Befunde kann man aber nach Ansicht des Verf.'s leicht eine Erklärung für die abweichenden Resultate von Kraus und Schwoner finden.

Aus einem Vergleich der letzten Befunde mit den früheren geht aber ausserdem noch hervor, dass die Heilwirkung eines Serums bei direkter Einverleibung in die Blutbahn 500mal grösser war als bei der subkutanen und 80—90mal grösser als bei der intraperitonealen Injektion. Verf. weist deshalb noch einmal darauf hin, die Ueberlegenheit dieser Methode auch in der ärztlichen Praxis nach Möglichkeit auszunutzen.

Endlich folgert er aus seinen Versuchen, dass man für die experimentelle Prüfung einer so wichtigen Frage, wie sie die Aviditätsverhältnisse des Toxins und Antitoxins darstellen, ein so unzuverlässiges Verfahren wie die Subkutanmethode nicht anwenden darf. Schuster (Posen).

Krajuschkin W., Ueber Immunisierung gegen Wut mittels normaler Hirnsubstanz. Aus d. Abt. f. Wutschutzimpfung d. Inst. f. exper. Med. in St. Petersburg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 831.

Der Verf. hat die Angabe von Fermi (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1236), dass man durch Zusatz von Karbolsäure zu Aufschwemmungen von Virus fixe-Hirn dessen Virulenz abschwächen könne, ohne seine immunisierende Wirkung aufzuheben, nachgeprüft und im Lauf von 10 bezw. 12 Tagen weder bei Zimmerwärme noch bei Gefriertemperatur bestätigt gefunden.

Auch die Behauptung Fermis (vgl. diese Zeitschr. 1908. S 905 u. 1909. S. 94), dass sich Immunisierung gegen Tollwut auch durch normales Hirn erreichen lasse, und dass das Hirn mancher Tiere, wie Ratte, Kaninchen, Lamm, die Wirkung des Pasteurschen Vaccins nach dieser Richtung hin übertreffe, stimmte mit dem Ausfall von Versuchen, die der Verf. mit dem Gehirn von Kaninchen an Meerschweinchen anstellte, nicht überein. Kraus und Fukuhara sind zu dem gleichen Ergebnis gekommen, als

sie Lammhirn Ratten einspritzten. Kraus und Fukuhara glaubten etwas Neues gefunden zu haben, als sie feststellten, dass die Infektion mit Wutgift (Strassenwut, Virus fixe) auch durch Einspritzung unter die Haut bewirkt werden kann; der Verf. weist aber darauf hin, dass dies schon seit Pasteur bekannt ist und dass er (der Verf.) 1897 bei Versuchen an Hunden und Kaninchen mit der Einführung von Virus fixe unter die Haut in etwa 30% und von Strassenwut in etwa 75% der Fälle Erfolg hatte.

Globig (Berlin).

Pickert M., Ueber natürliche Tuberkulinresistenz. Aus d. Lungenheilstätten bei Beelitz. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1013.

Unter den Kranken mit offener Lungentuberkulose zeigen einzelne manchmal einen auffällig günstigen Verlauf der Krankheit, insofern als sie teils überhaupt ausser etwas Husten und Auswurf keinerlei Krankheitserscheinung erkennen lassen, teils zwar eine Zeit lang Zeichen von Allgemeinerkrankung wie Fieber, Nachtschweisse, Gewichtsverlust darbieten, sie dann aber ohne Behandlung und selbst ohne Arbeitsunterbrechung verlieren, so dass die Krankheit trotz andauernd tuberkelbacillenhaltigen Auswurfs zum Stillstand kommt. Während bei den ersteren der Gedanke an Schutzvorrichtungen in der Lunge nahe liegt, ist bei den letzteren offenbar der Körper im Stande, zwar nicht die Tuberkelbacillen selbst, aber wenigstens ihre Giftwirkung zu beseitigen oder abzuschwächen. Damit stimmt überein, dass Kranke mit offener Lungentuberkulose, wenn sie Störungen des Allgemeinzustandes zeigen, schon auf sehr kleine Tuberkulinmengen reagieren, wenn sie aber nur örtliche Krankheitserscheinungen haben, häufig verhältnismässig sehr grosse Gaben von Tuberkulin vertragen, d. h. je besser der Körper mit den Toxinen der Tuberkelbacillen fertig wird, um so grösser ist auch seine Fähigkeit, einverleibtes Tuberkulin zu ertragen, um so grösser seine „Tuberkulinresistenz". Zusammen mit Löwenstein hat der Verf. (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 1033) früher gezeigt, dass das Serum von Tuberkulösen, die infolge Tuberkulinkuren gegen grössere Mengen von Tuberkulin unempfindlich geworden sind, die Hautwirkung des Tuberkulins bei anderen Tuberkulösen herabsetzt. Das Gleiche ist, wie der Verf. jetzt berichtet, mit dem Serum solcher Tuberkulösen der Fall, die schon ohne Tuberkulinkur eine stärkere Resistenz gegen Tuberkulin besitzen. Er teilt Untersuchungen des Serums von 5 derartigen Kranken mit, wonach dieses die ausgesprochene Fähigkeit hatte, die specifische Wirkung des Tuberkulins auf die Haut anderer Tuberkulöser aufzuheben oder abzuschwächen. Auch gegen Einspritzungen von Tuberkulin unter die Haut besassen 3 von ihnen, die darauf geprüft wurden, einen ausserordentlich hohen Grad von Tuberkulinresistenz. Bei 30 an der gewöhnlichen Form von Lungentuberkulose Erkrankten, die sich auf verschiedenen Stufen der Krankheit befanden und zum Vergleich in derselben Art untersucht wurden, zeigte im allgemeinen das Serum eine um so stärker neutralisierende Wirkung gegen die kutane

Tuberkulinimpfung, je grösser die Resistenz des Körpers gegen das unter die Haut gespritzte Tuberkulin war.

Der Verf. sieht hierin einen Beweis, dass die Tuberkulintherapie sich dem natürlichen Heilungsvorgang durchaus anschliesst.

Globig (Berlin).

Rothschild D., Ueber Mischtuberkulin (Polygene Bacillen-Emulsion). Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 921.

Der Verf. ist von der Beobachtung Wrights ausgegangen, dass jeder Tuberkelbacillenstamm, nicht blos vom Menschen- und Rindertypus, sondern auch die einzelnen Varietäten beider im Tierkörper die Bildung von Schutzstoffen anregt, die für ihn selbst specifisch sind. Danach müsste man eigentlich zur Tuberkulinbehandlung für jeden Kranken erst sein eigenes Tuberkulin — Autotuberkulin — herstellen. Der Verf. hat dies auch versucht. Indessen gelingt die Züchtung der Tuberkelbacillen aus dem Auswurf nicht immer und noch öfter fehlen sie überhaupt im Auswurf. Deshalb hat er Ruppel veranlasst, ein Mischtuberkulin oder vielmehr eine Mischung von Bacillenemulsionen aus möglichst verschiedenen Stämmen der Menschentuberkulose darzustellen. Mit einem solchen Mischtuberkulin, welches 7 nach Wachstum und Virulenz verschiedene Stämme vereinigt, hat der Verf. 1908 angeblich erheblich bessere Erfolge bei seinen Kranken erreicht als unter sonst gleichen Bedingungen in den vorhergegangenen Jahren mit Alt-Tuberkulin. Globig (Berlin).

Poten und **Griemert**, Die Pirquetsche Tuberkulinprobe bei Neugeborenen und ihren Müttern. Aus d. Provinzial-Hebammenlehranstalt in Hannover. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 973.

Dass über den Ausfall und die diagnostische Bedeutung der Hautreaktion auf Tuberkulin keine völlige Uebereinstimmung besteht, hat seinen Grund, wie die Verff. meinen, darin, dass man nicht immer gleichartiges Menschenmaterial benutzt hat und Tuberkulose bei ihm nicht immer sicher ausgeschlossen werden konnte. Die Verff. haben diese Fehlerquelle dadurch zu umgehen gesucht, dass sie die Pirquetsche Probe bei Neugeborenen anstellten. Zwar kommt auch im Mutterleib schon Uebertragung der Tuberkulose von Mutter auf Kind vor, aber dies ist doch ein sehr seltenes Ereignis im Vergleich zu den Tausenden von Säuglingen, die bei der Leichenöffnung frei von tuberkulösen Veränderungen gefunden werden.

Die Verff. unterwarfen 53 Kinder im Alter von 1—14 Tagen und 4 Säuglinge, die 3—4 Wochen alt waren, der Pirquetschen Probe, indem sie ihnen am Oberarm mit einer Stecknadel 2 Kreuze in die Oberhaut ohne Verletzung der Lederhaut einritzten, das eine Mal an einer mit unverdünntem Alttuberkulin befeuchteten Stelle, das andere Mal auf der trockenen oder mit Glycerin befeuchteten Haut. Keins dieser 57 Kinder zeigte auch nur eine Spur der Reaktion und das Gleiche war der Fall, als diese Impfung bei 20 von ihnen nach mehr als 8 Tagen wiederholt wurde. Von den Müttern dieser Säuglinge dagegen haben sich nur zwei bei zweimaliger Impfung

ebenso verhalten. Alle übrigen reagierten, einige schnell und stark, andere spät und wenig, 7 erst bei wiederholter Impfung. Da aber auch schon eine geringe Reaktion auf einen tuberkulösen Herd deutet, der freilich nicht frisch und aktiv zu sein braucht, so bestätigt auch dieses Ergebnis, dass nur wenige Erwachsene von Tuberkulose ganz frei sind.

Die Verff. fordern, dass die Pirquetsche Probe bei allen Kindern alle halbe oder alle Vierteljahre wiederholt wird, um festzustellen, wann die angeborene Tuberkulosefreiheit aufgehört und die Tuberkulosebekämpfung einzusetzen hat. Globig (Berlin).

Jereslaw B., Behandlung der Larynxtuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Aus d. Volksheilstätte Loslau O.-S. Deutsche med. Wochenschr 1909. S. 672.

Wie der Verf. berichtet, hat die Anwendung des Marmorekschen Serums bei Lungentuberkulösen nicht befriedigt und ist aufgegeben worden. Es war aber dabei aufgefallen, dass Kehlkopftuberkulose hierdurch günstig beeinflusst wurde, und deshalb sind die Versuche nach dieser Richtung hin fortgesetzt worden. Das Serum wurde entweder unter die Haut gespritzt oder in den Mastdarm eingebracht. Die erstere Anwendungsart hat den Vorteil der genauen Kenntnis, welche Mengen des Serums zur Resorption kommen, verursacht aber oft lästige Nebenerscheinungen; die letztere wird besser vertragen. Etwaige Darmreizungen lassen sich durch einige Tropfen Opiumtinktur beseitigen. Das Serum wurde jeden 2. Tag gegeben und nach 10maliger Verabreichung immer eine Pause von 2—3 Wochen eingeschoben. Mindestens 40 Einspritzungen hält der Verf. für notwendig.

Von 12 Fällen, über die er berichtet, bezeichnet er die Besserung bei 3 als gering, bei 5 als leidlich, bei 3 als wesentlich; 1 wurde geheilt.

Die unmittelbare örtliche Behandlung der erkrankten Stellen im Kehlkopf mit dem Marmorekschen Serum ist bisher ohne Erfolg gewesen. Globig (Berlin).

Glaessner, Paul, Die Anwendung und die Erfolge des Marmorekserums. Sammelreferat. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 753.

Der Verf. legt seiner Besprechung die 76 von Frey bis zum Juli 1908 zusammengestellten und 16 später erschienene Arbeiten über das Marmoreksche Serum gegen Tuberkulose zu Grunde. Im ganzen ist über 1229 Fälle berichtet, von denen 67%, bei den chirurgischen Fällen sogar 79% günstig durch das Serum beeinflusst sein sollen. Grosse Mengen des Serums haben durchaus nicht grössere Heilwirkung, werden im Gegenteil oft schlecht vertragen. Bei der Einspritzung unter die Haut soll man 5 ccm, bei der Einbringung in den Mastdarm 10 ccm nicht überschreiten. Bei der letzteren Anwendungsweise sollen unangenehme Nebenerscheinungen weniger häufig und weniger erheblich sein.

Um ein entscheidendes Urteil abzugeben, hält der Verf. die Zahl der beobachteten Fälle für noch nicht gross genug und für zu wenig einheitlich, auch die Beobachtungszeit für noch nicht lang genug, aber

bei der grossen Zahl guter Erfolge weitere Versuche in grösserem Umfang für geboten, zumal sich das Serum als unschädlich herausgestellt hat.

Globig (Berlin).

Thorspecken C., Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkuloseserum Marmorek. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 797.

Der Verf. erklärt das Marmoreksche Serum für specifisch gegen Tuberkulose und für berufen, die Heilstättenbehandlung zu ergänzen. Nach dem Bericht, welchen er über 20 früher in Lungenheilstätten gewesene und 12 in derartigen Anstalten behandelte Tuberkulöse erstattet, kann das Marmoreksche Serum ohne Störung der Berufstätigkeit angewendet und die Einspritzung desselben (täglich 5 g) in den Mastdarm den Kranken selbst überlassen werden. Durchweg günstig war seine Wirkung bei den Kranken des I. Stadiums (1—3monatige Behandlung) sowohl mit offener wie mit geschlossener Tuberkulose, ebenso bei gechlossener Tuberkulose des II. Stadiums. Bei der offenen Tuberkulose des II. Stadiums kam es nach langer Behandlung (6—12 Monate) manchmal zu klinischer Heilung, manchmal zu Besserung oder Stillstand, manchmal konnte ihr Fortschreiten nicht aufgehalten werden. Auf die Kranken des III. Stadiums blieb das Marmorekserum ohne nachhaltige Wirkung; vielleicht liesse sich, wie der Verf. meint, mit grösseren Mengen davon mehr erreichen.

Globig (Berlin).

Senator, Max, Behandlung der Larynxtuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 890.

Der Verf. findet es sehr auffällig, dass nach den Beobachtungen von Jereslaw (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 147) das Marmoreksche Serum bei Kehlkopftuberkulose unverkennbar günstig gewirkt, bei Lungentuberkulose aber versagt haben soll. Er bezweifelt, dass es sich bei jenen günstig verlaufenen Fällen um eine Wirkung von Marmoreks Serum gehandelt hat, und vermisst den Nachweis, dass nicht anderen Heilfaktoren wie Entfernung aus der Berufstätigkeit, Schonung der Stimme, Aufenthalt im Freien u. s. w. hier der Erfolg zu verdanken gewesen ist. Globig (Berlin).

Wechselmann, Postkonceptionelle Syphilis und Wassermannsche Reaktion. Aus d. dermatolog. Abt. d. Rudolf Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 665.

Der Verf. berichtet über 5 von ihm im letzten Jahr beobachtete Fälle, wo Vater und Mutter bei der Zeugung gesund waren und die Mutter erst während der Schwangerschaft mit Syphilis inficiert worden ist. Die Meinung, dass unter diesen Umständen die Mutter besonders gefährdet sein und die Krankheit eine ungewöhnliche Ausbreitung erfahren soll, konnte der Verf. nicht bestätigen, wohl aber, dass die Aussichten für das Kind dabei günstig sind; denn nur 1 von den Kindern war im 9. Monat abgestorben, die übrigen 4 wurden am normalen Ende der Schwangerschaft voll ausgetragen geboren. Die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis fiel

bei allen 5 Kindern und bei 3 Müttern positiv, bei 2 Müttern negativ aus. Es kommt aber auch vor, dass sie umgekehrt bei dem Kind negativ und bei der Mutter positiv ist. Dadurch wird bewiesen, dass die Stoffe des Serums, an welche die Wassermannsche Reaktion gebunden ist, die Placenta nicht oder wenigstens nicht immer passieren, und dass die Wassermannsche Reaktion sowohl von der Mutter wie von dem Kind, beiderseits unabhängig von einander erzeugt wird und der Ausdruck für verschiedene Stufen der Syphilis ist, auf denen sich Mutter und Kind bei der Geburt befinden. Die im Blut der Mutter kreisenden Spirochäten lässt die Placenta nicht durch, sie kann sie aber festhalten, ihnen gute Ernährungsbedingungen bieten und das Durchwachsen begünstigen, sich also ganz wie ein Filter verhalten und Anreicherung und gesteigerte Wirkung der zunächst zurückgehaltenen Keime bewirken.

Praktisch folgt hieraus, dass man bei positivem Ausfall der Wassermannschen Reaktion die antisyphilitische Behandlung einleiten muss und, wenn auch das Blut der Mutter positiv reagiert, das Kind an die Brust anlegen lassen kann. Bei negativer Reaktion darf man aber Syphilis nicht für ausgeschlossen halten, sondern muss den durch die Syphilis der Mutter begründeten Verdacht aufrecht erhalten und die Wassermannsche Reaktion von Zeit zu Zeit wiederholen. Globig (Berlin).

Fuà R. und **Koch H.**, Zur Frage der Wassermannschen Reaktion bei Scharlach. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 522.

Verff. untersuchten 59 Fälle. Die Hemmung war in der Regel negativ, in wenigen Fällen war die Lyse verzögert, doch nie so, dass von positiver Wassermannscher Reaktion die Rede sein konnte.

Ernst Brezina (Wien).

Tschernogubow A., Zur Frage der Herstellung von syphilitischen Antigenen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 336.

Verf. verwendet gepulverte (normale) Kinderleber, in trockener Form unbegrenzt haltbar. Für den Gebrauch wird sie mit Alkohol extrahiert und ist in ihrer Wirkung konstant und entsprechend empfindlich, gleichmässiger wirksam als die nach Wassermann, Neisser und Bruck bereiteten wässerigen Auszüge syphilitischer Lebern. Auch alkoholisches Meerschweinchenherzenextrakt (Landsteiner, Müller und Pötzl) ist brauchbar.

Ernst Brezina (Wien).

Hecht V., **Lateiner M.**, **Wilenko M.**, Ueber Komplementbindungsreaktion bei Scharlach. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 523.

Bei 106 Scharlachfällen beobachteten Verff. nur einmal komplette Hemmung mit Meerschweinchenleberextrakt; diese verschwand späterhin bei dem betreffenden Patienten; ferner gaben 2 Leichensera Hemmung. In allen 3 Fällen bestand schwere Nephritis. Scharlachleberextrakt hat keine specifische Wirkung. Die Befunde beeinträchtigen den Wert der Wassermannschen Reaktion für die Luesdiagnose nicht. Ernst Brezina (Wien).

Schleissner F., Bakteriologische und serologische Untersuchungen bei Scharlach. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 553.

Im Initialstadium von Scharlach finden sich auf den Tonsillen fast ausschliesslich Streptokokken, diese sind auch sehr oft aus dem Blute Scharlachkranker züchtbar. Scharlachserum zwischen der 2. und 5. Woche gibt mit diesen Kokken meist die Komplementbindungsreaktion, besonders am 10. Tage, Scharlachserum enthält daher Streptokokkenantikörper.

Ref. scheint es nach den bei der Wassermannschen Reaktion gemachten Erfahrungen fraglich, ob der Nachweis der Komplementbindungsreaktion im vorliegenden Falle im Sinne des Verf.'s gedeutet werden muss.

Ernst Brezina (Wien).

Weil und **Braun**, Ueber das Wesen der luetischen Erkrankungen auf Grund der neueren Forschungen. Wien. klin.Wochenschr. 1909. S. 372.

Durch die Tätigkeit der Spirochäte findet im inficierten Organismus Abbau von Körpersubstanz statt. Die im Syphilitikerserum vorhandenen komplementbindenden Stoffe stellen die Reaktionsprodukte auf die modificierte Körpersubstanz dar. Da solche auch bei anderen, mit Gewebszerstörung einhergehenden Krankheiten im Körper vorkommen muss, ist die Reaktion nicht specifisch für Lues. Nach erfolgter Zellschädigung durch die Infektion kann auch ohne weitere Tätigkeit der Spirochäte die Bildung der Abbauprodukte stattfinden und so die Bildung der scheinbaren Luesantikörper wieder angeregt werden (Paralyse). Die Wassermannsche Reaktion ersetzt daher nicht die klinische Beobachtung bezw. Diagnose und Beurteilung der Infektiosität der Lues. Durch die von Verff. citierten Arbeiten wird lediglich bewiesen, dass die Bildung nichtspecifischer Antikörper möglich ist; dass bei der Wassermannschen Reaktion solche, hervorgerufen durch Gewebszerfall, tatsächlich vorliegen, ist demnach zwar nicht auszuschliessen, doch wären experimentelle Stützen für die geistreiche Auffassung der Verff. für die Zukunft wünschenswert.

Ernst Brezina (Wien).

Hecht H., Eine Vereinfachung der Komplementbindungsreaktion bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 338.

Verf. verwendet das Komplement sowie den normalen Hammelblutamboceptor des menschlichen Serums und stellt die Reaktion folgendermassen an. Von 4 Röhrchen erhält das 1. 1 ccm Kochsalzlösung, die ersten 3 0,1 ccm, das 4. 0.2 ccm des zu untersuchenden Serums, ferner das 1. 1 ccm Blutaufschwemmung, das 2. und 4. die einfache, das 3. die doppelte Antigendosis; nach 1 Stunde, wenn inzwischen in Röhrchen 1 Hämolyse aufgetreten ist, erhalten Röhrchen 2, 3, 4 je 1 ccm Blut. Nur wenn auch bei doppelter Amboceptormenge (Röhrchen 4) Hemmung auftritt, ein Normalserum aber auch bei doppelter Antigenmenge nicht hemmt, ist die Reaktion als positiv anzusehen. Das Serum ist möglichst frisch zu verwenden.

Ernst Brezina (Wien).

Kohn I., Ueber die Klausnersche Serumreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 633.

Untersucht wurden 100 Sera. Die Reaktion war in 12 Fällen primärer Lues 11 mal, in 33 Fällen sekundärer Lues stets, in 9 tertiären Fällen 8 mal, in 2 latenten (sekundären) Fällen 2 mal, in 3 hereditären Fällen 2 mal positiv. Von 38 verschiedenen nicht luetischen Fällen gaben Tuberkulose und Typhus abdominalis positive Reaktion, ferner einzelne differentialdiagnostisch gegen Lues nicht in Betracht kommende Fälle. In den Luesfällen mit negativer Klausnerscher Reaktion war auch Wassermann negativ. Die Reaktion ist demnach für die praktische Luesdiagnose geeignet.

Ernst Brezina (Wien).

Schmincke und **Stoeber**, Zur Kritik der Schürmannschen Farbenreaktion bei Lues. Aus d. Hamburg-Eppendorfer Krankenhaus, Abt. f. exper. Therapie. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 937.

Die Verff. haben mit Serum von 98 Kranken, die ihnen zur Untersuchung übergeben waren, neben dem Wassermannschen Verfahren auch die von Schürmann angegebene Farbenreaktion (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 95) angestellt. Nach Wassermann hatten sie 15 positive Ergebnisse und zwar bei 12 sicheren, 1 zweifelhaften Falle von Syphilis, 1 von Kachexie und 1 von Scharlach. Nur die beiden zuletzt genannten zeigten auch die von Schürmann angegebene Farbenveränderung. Sie war aber auch bei einer Anzahl derjenigen Seren vorhanden, welche nach Wassermann negativ reagiert hatten. Schürmanns Verfahren ist hiernach in seiner bisherigen Form unbrauchbar.

Globig (Berlin).

Meirowsky E., Die Schürmannsche Methode des Luesnachweises mittels Farbenreaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 937.

Verf. hat die von Schürmann angegebene Farbenreaktion (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 95) an 195 Serumproben nachgeprüft und mit dem Verfahren nach Wassermann-Neisser-Bruck verglichen. Von den 195 Personen, von denen das Serum stammte, werden 154 als sicher syphilitisch, 37 als sicher nichtsyphilitisch, 4 als zweifelhaft bezeichnet. Mit dem Wassermanuschen Verfahren hatte der Verf. bei 62% der sicher Syphilitischen positiven Ausfall, mit dem Schürmannschen nur bei 15%. Das letztere hatte aber auch bei 19% der sicher Nichtsyphilitischen ein positives Ergebnis, wo die Wassermannsche Reaktion überall ausblieb. Verf. erwähnt ausdrücklich, dass er nur Dunkelbraunfärbung und Undurchsichtigwerden als positiven Ausfall der Schürmannschen Reaktion angesehen hat. Danach ist die Schürmannsche Farbenreaktion für die Diagnose der Syphilis nicht brauchbar. Er hält es für wahrscheinlich, dass es sich hierbei um Oxydation des im Reagens enthaltenen Phenols handelt, die von dem Gehalt des Blutserums an Peroxydasen und ihrer aktivierenden Wirkung auf das Wasserstoffsuperoxyd abhängt.

Globig (Berlin).

Galambos, Arnold, Ueber den Wert der Farbenreaktion bei Lues. Aus der III. med. Klinik d. Univers. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 976.

Der Verf. hat die von Schürmann (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 95) angegebene Farbenreaktion auf Syphilis im Blutserum sowohl bei sicher Syphilitischen wie auch bei sicher nichtsyphilitischen nachgeprüft und sie bei beiden bald eintreten, bald ausbleiben sehen. Das letztere hing mit dem Vorhandensein von roten Blutkörperchen im Serum zusammen. Nach dem Verf. besteht die Reaktion in der durch Perhydrol verursachten Oxydation der Karbolsäure unter dem katalytischen Einfluss des Eisenchlorids. Wenn die roten Blutkörperchen das Perhydrol zersetzen, so verhindern sie dadurch das Zustandekommen der Oxydation. Milchsäure ist nicht, wie Schürmann angenommen hat, die Ursache der Reaktion, sondern hemmt sie, wie es überhaupt alle Säuren und Laugen tun. Sie kommt nur in neutraler oder schwach saurer oder schwach alkalischer Lösung zu stande.

Globig (Berlin).

Biach M., Ueber Luesnachweis durch Farbenreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 606.

Verf. prüfte 80 Seren, teils von Lues, teils von anderen Krankheitsfällen stammend, parallel nach Schürmann und nach Wassermann, er fand die Reaktion von Schürmann zum Luesnachweise keineswegs geeignet.

Ernst Brezina (Wien).

Weichardt, Wolfgang, Schlussbemerkungen in der Diskussion über „Kenopräcipitin". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 372.

Der Verf. erklärt die Behauptung von Pfeiffer und Pregl, dass die Kenopräcipitinreaktion eine rein anorganische Fällung sei (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1038), für übereilt und irrig.

Globig (Berlin).

Heyd Th. (Dr. Ing.), Die Wirtschaftlichkeit bei den Städteentwässerungsverfahren. Bearbeitet im Auftrag der deutschen Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld (Baden). Mannheim 1908. Verlag von Dr. H. Haas. 203 Ss. 35 Abb. Preis: 8 M.

Verf. bezeichnet als Aufgabe seines Buchs, die Grundsätze für die erwähnte Wirtschaftlichkeit zu entwickeln, in eine feste Form zu bringen und zu erweitern. Die Abhandlung zerfällt in 3 Abschnitte:

A) Die Aufgaben der wirtschaftlichen Städteentwässerung.

B) Die gebräuchlichen Entwässerungsverfahren.

C) Die Planung wirtschaftlicher Städtekanalisationen.

Im ersten Abschnitt werden ausgehend von der geschichtlichen Entwickelung der Städteentwässerungen die Aufgaben der modernen Entwässerungen zunächst in Bezug auf die Forderungen des Verkehrs und der Gesundheitspflege entwickelt. Neben der hygienisch einwandsfreien und

wirtschaftlichen Beseitigung der Schmutzstoffe (Strassenabschwemmungen, Brauchwässer und Fäkalien) durch die Kanäle hält der Verf. die Verwertung der abgeschwemmten Schmutzstoffe in wirtschaftlicher Hinsicht für geboten und beurteilt danach die Reinigungs- und Schlammbehandlungsverfahren, von welchen Rieselfelder, Fettgewinnungs- und Schlammverwertungsverfahren (insbesondere auch durch Ausnutzung des Heizwerts des Schlamms) als wirtschaftlich angesehen werden.

Künstliche biologische Verfahren haben nach Ansicht des Verf.'s keine Zukunft, sie gelten ihm nur als Notbehelfe.

Im zweiten Abschnitt werden die gebräuchlichen Entwässerungsverfahren (Vollkanalisation gegenüber Abfuhr- und Differenzierverfahren) auf Wirtschaftlichkeit untersucht mit dem Ergebnis, dass die moderne (Voll-)Kanalisation ausser den Anforderungen der Gesundheitspflege auch der Forderung des geringsten Aufwands entspricht. Bei der Regenableitung wird die Bedeutung der Rückhaltebecken in wirtschaftlicher Beziehung besonders betont.

In einer Tabelle gibt Verf. Einzelheiten der Kanalisationen von 44 deutschen Städten insbesondere über Anlage- und Betriebskosten.

Im dritten Abschnitt werden die Grundlagen für die wirtschaftliche Bemessung und Begrenzung der Entwässerungsanlage behandelt, so insbesondere die Bestimmung der grundlegenden Regenfälle, die Abflusszahlen und die Verzögerungsverhältnisse im Abfluss, welche Gebiete Specialstudien des Verf.'s darstellen.

Das Buch bildet zweifellos eine wertvolle Bereicherung der Entwässerungsliteratur.

Reichle (Berlin).

Jaschke, Die Bedeutung des Selbststillens im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit; bestehende Einrichtungen und Vorschläge zur Förderung derselben. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 28. H. 3.

Jaschke betont unter zahlenmässigen Belegen die hohe Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre und besonders im ersten Lebensmonat und die sie verursachende verheerende Wirkung der Magendarmkrankheiten. Um diese herabzudrücken, muss ein Weg gegangen werden; er ist: möglichste Förderung der Ernährung an der Mutterbrust, weiter eine Besserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse und damit der ganzen Pflege des Kindes. Die Geburtshelfer vor allen Dingen müssen aufklärend dahin wirken, dass die Mutterbrust durch keine andere Nahrung vollgültig ersetzt werden kann, dass ferner auch die Dauer des Stillens von bedeutendem Einfluss auf die Lebenswahrscheinlichkeit ist. Eine Kontraindikation gegen das Stillen gibt es nicht, da auch für die Mutter das Selbststillen Vorteile mit sich bringt. Ueber die Stillfähigkeit der Einzelnen kann aber nur ein energischer und fortgesetzter Stillversuch entscheiden.

Was in dieser Hinsicht weiter zu tun ist, liegt vor allen Dingen auf dem Gebiete der aufklärenden Tätigkeit. Aerzte vor allen Dingen, dann auch Hebammen und durch populäre Bücher die gebildete Frau selbst, sind über

die Vorteile des Selbststillens zu orientieren. Im Anschluss an die Säuglingsberatungsstellen und Säuglingsheime sind Mutterschulen zu errichten. Auch in gebildeten Kreisen müssen die Aerzte auf das Selbststillen bei jeder stillfähigen Frau hinwirken, die Ammenbeschaffung muss erschwert werden dadurch, dass die eine Amme anstellende Familie die Amme so gut bezahlt, dass diese ihr Kind bei verlässlichen Pflegeeltern unterbringen kann.

F. Fromme (Halle a. S.).

Keller H., Stillwille und Stillmöglichkeit in den unteren Volksschichten. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 635.

Aus der äusserst gründlichen statistischen Arbeit an reichem Materiale geht hervor, dass wir derzeit nicht imstande sind, zu bestimmen, inwieweit in Wien (noch inwieweit überhaupt) die Unterlassung des Stillens und das vorzeitige Abstillen auf Unvermögen der Frauen zu stillen beruht, inwieweit auf Stillunlust, dass aber eine entsprechende Stillpropaganda manches leisten kann.

Ernst Brezina (Wien).

Martin A., Fragen des Lebens 2. Die Pflege und Ernährung der jungen Mutter. Verlag f. Volkshyg. u. Med. G. m. b. H. Berlin 1909. 16 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Viele werden dieses inhaltarme Heftchen mit einem Gefühle starken Missbehagens aus der Hand legen.

Heisst es nicht geradezu dem Selbststillen entgegenarbeiten, wenn ein Mann wie A. Martin in dieser für die weitesten Volkskreise bestimmten Schrift den Satz aufstellt, dass viele junge Mütter „schon nach wenigen Wochen so vollständig erschlafft“ sind, dass sie das Nähren ihrer Kinder aufgeben müssen, und wenn er schmerzhaftes Ziehen von der Brust nach der Schulter als ein Zeichen dafür hinstellt, dass das Kind von der Brust abgesetzt werden müsse? Die sonderbare Ansicht, dass stillende Frauen während der Tage der Menstruation die Brüste hochbinden und dem Kinde statt der Muttermilch Kuhmilch geben sollen, gehört am allerwenigsten in eine populäre Flugschrift. Und was geht nicht alles mit der Muttermilch auf den Säugling über! Bockbier und Wahnsinn! „Die in Malz und Hopfen enthaltenen Eigenstoffe und die sonstigen Zusätze zum Bier gehen durch die Mutterbrust unmittelbar auf das Kind über.“ Mütter, „welche an Krankheiten leiden, die sich auf die Kinder übertragen, insbesondere Geistes- und Nervenkrankheiten, dürfen ihre Kinder nicht nähren“. Das nennt sich Volkshygiene!

Stoeltzner (Halle a. S.).

Rambousek (Prag), Die Luftverunreinigung und deren Verhütung in Schulräumen. „Das Schulzimmer.“ 7. Jahrg. 1909. No. 1. S. 22.

Der Verf. weist hin auf die Quellen der Luftverunreinigung (feste Luftverunreinigung, Schulstaub: wie Strassenschmutz, Abschilferungen der Kleiderstoffe, des Schuhleders, menschliche Abfallprodukte; Strassenstaub: Russ, Verunreinigung durch Kohle und Aschenbestandteile bei der Heizung, Speichel,

Auswurf, Bakterien; gasförmige Verunreinigungen: Kohlensäure, Ekelstoffe, Wasserdampf und auch Ausdünstungen). Er geht ein auf die Mittel zur Verhütung der Verunreinigung und zu deren Beseitigung (Reinigen der Schuhe, Gewöhnung der Schüler an persönliche Reinlichkeit und Ordnungsliebe, Körperreinigung, Spuckverbot, zweckmässige Heizeinrichtungen, Lüftungsanlagen, Fussböden, Aborte). Neues bringt er nicht vor, doch geben einige der geäusserten Meinungen zur Kritik Anlass.

Wenn der Verf. sagt: Xylolith oder Linoleumfussböden seien in das Reich der Ideale zu verweisen, dann beweist er, dass er mit dem Gegenstand, den er behandelt, nicht genügend vertraut ist. Tatsache ist, dass der fugenlose Linoleumfussboden schon in vielen Schulen Eingang gefunden hat und sich bewährt.

Eine rationelle Zimmerheizung von aussen ist natürlich einer „nicht vollkommenen" Centralheizung überlegen, denn vollkommenes ist immer besser als mangelhaftes. Im Zeitalter der fortgeschrittensten Heiztechnik aber hat der Satz keinen Sinn. Absolut zufriedenstellende Centralheizungen sind fast in allen neuen Schulgebäuden im Betrieb, und die Ofenheizung von aussen fristet ein kümmerliches Dasein nur als Notbehelf dort, wo eine centrale Anlage sich nicht lohnt.

Dass Dampfheizungen zu lästigen Luftverunreinigungen führen sollen, ist nur bedingt richtig. Die in Schulhäusern ausschliesslich zur Anwendung gelangenden Niederdruckdampfheizungen zeigen diesen Mangel entweder gar nicht oder nur in verringertem Masse; Hochdruckdampfheizungen aber finden wir in Schulen nicht. Uebrigens sind schon längst Warmwasserheizungen oder kombinierte Dampf-Warmwasserheizungen als ausgezeichnete Heizanlage in die Praxis eingeführt, so dass keine Schwierigkeit besteht, den vom Verf. erwähnten Uebelständen zu entgehen.

Einverstanden sind wir mit der Ansicht des Verf.'s, dass die Imprägnierung des Fussbodens mit Stauböl grossen Bedenken begegne, weil der Staub und Schmutz gebunden, aber nicht aus dem Schulraum beseitigt wird und bei der Art der Bindung stets die Gefahr der Luftverunreinigung bestehen bleibt. Kraft (Zürich).

Nussbaum H. Chr., Die Einhaltung angemessener Wärmegrade im geheizten Schulzimmer und ihre Regelung. „Das Schulzimmer." 7. Jahrg. 1909. No. 1. S. 15.

Die Ueberhitzung, welche bei milder Winterwitterung in den Schulzimmern der Städte fast die Regel bildet, wirkt sehr nachteilig auf das Wohlbefinden, das Wohlbehagen und die Leistungsfähigkeit der Schüler, weil der jugendliche Körper mit seiner lebhaften Wärmebildung leicht Wärmestauungen erfährt und dann ebenso rasch, wie hochgradig erschlafft. Zu der überreichlich gewählten Wärmemenge, die durch Heizkörper den Räumen zugeführt wird, tritt die Wärmeabgabe der Schüler und die Sonnenstrahlung. Die Wirkung zu hoher Wärmegrade wird dadurch besonders lästig, dass die erheblichen Wasserdampfmengen, welche der jugendliche Körper erzeugt, den Wasserdampfgehalt der Raumluft rasch und hoch ansteigen lassen und nun

die Wärmeabgabe auf dem Wege der Wasserverdunstung erschweren, ja bisweilen vereiteln. Es entsteht das Gefühl der Beklemmung und der Trockenheit des Gaumens und aus diesem Grunde und wegen mangelnden Verständnisses der Anspruch auf künstliche Luftbefeuchtung, während die Einführung kühler, trockener Luft ein dringendes Bedürfnis für die Wärmewirtschaft des Körpers wäre.

Der Luftdurchzug während der Pausen verbessert die Verhältnisse, aber nur für kurze Frist. Der gesundheitlich nachteilige Zustand setzt die Frische des Lehrers und die Aufnahmefähigkeit der Schüler für den Unterricht herab, macht das Aufmerken unter Umständen zur Qual und steigert das Schlafbedürfnis. Die Ueberhitzung der Räume bedeutet aber auch eine Vergeudung an Brennstoffen.

Das Anbringen von Fernthermometern und die ihrem jeweiligen Stande entsprechende centrale gruppenweise oder örtliche Regelung der Heizung beseitigt die Uebelstände nicht, da überhaupt zu hohe Raumtemperaturen angenommen werden und erhebliche Schwierigkeiten der centralen, wie örtlichen Regelung entgegenstehen.

Die Raumtemperatur soll im allgemeinen 16—18° C. nicht übersteigen, 20° C. sind ausschliesslich für Schulhäuser leichter Bauart zulässig. Die centrale Regelung vermag unter den klimatischen Verhältnissen Deutschlands nur in vereinzelten Fällen eine befriedigende Gestaltung der Wärmegrade verschiedenartig gelegener Räume hervorzurufen. Gerade bei wechselnder Witterung ist das Wärmebedürfnis der Räume ein stark wechselndes. Dazu tragen verschiedene Verhältnisse bei. Ein Teil der Räume ist besonnt, ein anderer Teil liegt im Schatten, ein Teil der Räume ist lebhaftem Windanfall ausgesetzt, ein anderer befindet sich im Windschutz. Eine Gebäudeseite ist durch Schlagregen feucht und hat deshalb grösseren Wärmeverlust als trockene Gebäudeteile. Alle diese Einflüsse sind einem beständigen Wechsel unterworfen und es ist durch noch so sorgfältige Berechnung der Heizkörperflächen nicht möglich, ihnen in ausreichender Weise entgegenzuwirken. Besser ist die örtliche Regelung, aber wenn sie von Hand ausgeführt wird, sind die Resultate wenig befriedigend. Bei Warmwasserheizung ist die Regelung besonders schwierig.

Am zweckentsprechendsten ist deshalb die Selbstregelung der Raumtemperatur, welche, in Schulen eingeführt, recht befriedigt. N. beschreibt den von der Firma Fritz Käferle in Hannover eingeführten Apparat, der als Paradigma dienen kann, weil das Grundprincip bei allen Selbstreglern das Gleiche ist.

Es soll der ein für allemal oder für einen gewissen Zeitraum fest eingestellte Wärmegrad jedes Raumes ständig auf dieser Höhe erhalten werden. Beim Käferleschen Apparat wird dies erreicht durch das Zusammenwirken eines Elektrothermometers mit dem Elektroregelungsventil eines Heizkörpers der Warmwasser- oder Niederdruckdampfheizung. Das Elektrothermometer hat eine für Wärme stark empfindliche Feder erhalten, deren eines Ende festsitzt, während das andere sich unter dem Wärmewechsel hin und her bewegt. Durch diese Bewegung wird bereits bei

1° C. Temperaturunterschied ein elektrischer Strom bald unterbrochen, bald geschlossen. Ist das Thermometer z. B. auf 18° C. eingestellt, dann hat sich beim Erreichen dieses Wärmegrades die Feder so weit von dem Kontakt abbewegt, mit dem sie bis dahin einen elektrischen Strom geschlossen hielt, dass letzterer unterbrochen wird. Da nun während des Kontaktes Warmwasser oder Dampf in den Heizkörper einströmte, so ist dieses Einströmen jetzt verhindert.

Das Elektroregelungsventil legt sich durch sein Eigengewicht auf die Ventilöffnungen und schliesst diese. Auf der Achse dieses Ventils sitzt ein Anker, der durch die Pole eines auf dem Ventilgehäuse befestigten Elektromagneten angezogen wird, wenn dieser erregt wird. Dies geschieht, sobald die Feder des Elektrothermometers den Stromschluss herstellt. Das Doppelsitzventil ist dann solange geöffnet und lässt Warmwasser oder Dampf in den Heizkörper gelangen, als der Stromschluss dauert. Unter seiner Einwirkung steigt die Raumwärme, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist. Sofort fällt das Absperrventil auf seinen Sitz, so dass ein Ueberschreiten des für den Raum gewünschten Wärmegrades ausgeschlossen ist.

Der beschriebene Vorgang ist sehr einfach und vollzieht sich mit vollster Sicherheit. Die Apparate sind dauerhaft gebaut und ihr Zusammenwirken ist ein durchaus zuverlässiges. Hand in Hand mit den bei jeder neuen Heizung angebrachten Verbrennungsreglern wird auch eine vollkommene Regelung des Brennstoffverbrauchs erzielt und die Ersparnisse sind so belangreich, dass die Kosten der Selbstregler mit der Zeit gedeckt werden. Das Gelingen der Selbstregelung der Raumtemperatur bedeutet deshalb auch in wirtschaftlicher Beziehung einen grossen Fortschritt. Die Einrichtung lässt sich auch an älteren Heizkörpern anbringen.

Der Apparat wird durch im Text befindliche Abbildungen veranschaulicht. Der Aufsatz N.'s verdient vollste Berücksichtigung, denn wenn auch Nachteile trotz der Einrichtung bestehen bleiben können, indem der automatische Apparat in der Hauptsache durch die Temperatur seines Ortes im Raume beeinflusst wird, die durchaus nicht mit den Wärmeverhältnissen der übrigen Raumteile identificiert werden kann, so sind das keine so erheblichen Bedenken, dass sie uns davon abhalten könnten, in der Einrichtung einen bedeutsamen, technischen und hygienischen Fortschritt zu erblicken. Kraft (Zürich).

Ossländer (Dortmund), Hygienisch einwandfreie Trinkanlagen. „Das Schulzimmer.“ 7. Jahrg. 1909. No. 1. S. 40.

Es werden an der Hand von instruktiven Abbildungen Trinkanlagen für das Innere von Gebäuden und für Schulhöfe geschildert.

Die Anlage für das Innere von Gebäuden besteht in der Hauptsache aus drei Teilen: den Füssen, der Mulde und den Springlern. Die Füsse bestehen aus Gusseisen und bergen in ihrem Innern die Abflussleitungen. Die Mulde besteht aus einem Stück bester, weiss glasierter Fayence, ist also von grösster Widerstandsfähigkeit. In der Mulde befinden sich über den Füssen die vernickelten Abflusssiebe, ausserdem sind darin die Oeffnungen vorgesehen, in denen die vernickelten Springler eingesetzt sind. Die Springler funktio-

nieren in der Weise, dass die Kinder den oberen Rand mit dem Daumen herabdrücken, und den dann aufspringenden schulseitig für beliebige Höhe, ca. 10—15 cm, einstellbaren Wasserstrahl frei auffangen. Beim Loslassen des Randes wird der Strahl von selbst wieder abgesperrt. Der Vorzug dieser Springler besteht darin, dass die Kinder, auch bei heruntergedrücktem Rand, die Düse, also die Wasseraustrittsstelle, absolut nicht mit dem Mund erreichen können, so dass von einer hygienisch durchaus einwandfreien Trinkgelegenheit gesprochen werden kann. Ein weiterer Vorzug besteht darin, dass nach den gemachten Erfahrungen ein Verspritzen des Wassers auf dem Fussboden durchaus vermieden ist. Das abtropfende Wasser wird von der Mulde aufgefangen.

Der Absperrhahn der Zuleitung wird vom Schuldiener vor Beginn des täglichen Unterrichts geöffnet, so dass für die ganze Dauer des Schulbetriebs Wasser zur Verfügung steht. Nach Beendigung des Unterrichtes wird der Absperrhahn abgestellt und die Leitung entleert sich selbsttätig.

Diese Trinkanlage eignet sich besonders für Korridore.

Die Anlagen für Schulhöfe können ohne Ueberdachung aufgestellt werden, da sie dem Wetter genügend Widerstand leisten.

Auch bei dieser Konstruktion ist ein frei aufspringender Strahl gewählt. Da die Anlage vornehmlich während der Pausen von einer grossen Zahl von Kindern in verhältnismässig kurzer Zeit benutzt wird, springen 8 Strahlen zugleich auf.

Auch diese Anlage besteht aus dem Fuss, der Mulde und den Düsen. Der Fuss ist als sogenannter Sockelfuss ausgebildet und kann gemauert oder in Gusseisen ausgeführt werden. Im Innern des Sockels befinden sich die Zufluss- und Abflussleitungen. Letztere werden am vorteilhaftesten mittels eines Geruchverschlusses direkt an die allgemeine Abflussleitung angeschlossen.

Die Mulde, ca. 1 m im Durchmesser, besteht aus Gusseisen und ist innen weiss emailliert. In der Mitte ist ein Abflusssieb direkt eingeformt; um dasselbe herum und zwischen den Löchern stehen Stifte, so dass abfallende Laubblätter u. s. w. darauf liegen bleiben, ohne das Sieb zuzudecken oder verstopfen zu können. Auf dem Rand der Mulde sind 8 Oeffnungen vorgesehen, in denen die Düsen angeordnet sind. Diese bestehen aus einem ca. 35 mm hohen, vernickelten Messingkegel, welcher in den Muldenrand eingeschraubt und in einem lichten Durchmesser von ca. 3 mm durchbohrt ist. Die Düsen sind mit einem kreuzförmigen Einschnitt versehen, um zu verhindern, dass die Kinder den Strahl mit dem Finger zurückhalten.

Vor jeder Düse ist der Muldenrand um ca. 6 cm erhöht, so dass es den Kindern unmöglich gemacht wird, mit dem Mund den Wasseraustritt zu erreichen. Die Kinder fangen also nur den aufspringenden Strahl auf und eine Berührung und Verunreinigung der Düsen ist ausgeschlossen. Bei dieser Anlage öffnet der Schuldiener den Absperrhahn kurz vor Beginn der Pause, so dass während der ganzen Pause die auf ca. 10—15 cm einstellbaren Strahlen springen. Nach Wiederbeginn des Unterrichts wird die Anlage abgesperrt.

Die beschriebenen Anlagen haben schon an verschiedenen Orten Eingang gefunden. Sie sind unbedingt als eine wesentliche Verbesserung der Trinkgelegenheit zu bezeichnen! Kraft (Zürich).

Meissner P., Fragen des Lebens 3. Hygienische Grausamkeiten gegen Kinder. Verlag f. Volkshyg. u. Med. G. m. b. H. Berlin 1909. 29 Ss. 8⁰. Preis: 0,50 M.

In ultrapopulärer Darstellung, die vielfach durch recht drastische Wendungen belebt wird, bespricht der Verf. allerlei aus der Hygiene des Kindesalters. Stoeltzner (Halle a. S.).

— — —

Conradi H., Ein neues Sterilisierungsverfahren. Aus d. bakteriolog. Untersuchungsanstalt in Neunkirchen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1015.

Um chirurgische Instrumente von Metall sowie Bougies und Katheter sicher keimfrei zu machen und auch von den sehr verbreiteten Sporen des Bacillus vulgatus und des Bac. mesentericus, die in siedendem Wasser nicht zu Grunde gehen, zu befreien, empfiehlt der Verf., die Kochtöpfe und Sterilisierungsapparate statt mit Wasser mit dem gewöhnlichen Speiseöl zu füllen und auf 200⁰ oder darüber zu erhitzen, was schnell geht. Durch Wasserkühlung des Gefässes, in welchem die Erhitzung vorgenommen wurde, lassen sich die Instrumente in kürzester Zeit verwendbar machen. Das ihnen anhaftende Oel macht die Hand nicht schlüpferig, sondern geschmeidig. Der Oelverbrauch ist sehr gering und das Verfahren deshalb nicht kostspielig. Globig (Berlin).

Kaiser, Albert, Ueber die Wirkung des Formaldehyds auf tuberkulöses Sputum. Aus d. Heilstätten Friedrichsheim und Luisenheim. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 714.

Die Angabe von Roepke, dass Tuberkelbacillen, die mit ausgestrichenem oder mit geballtem Auswurf auf Wäsche übertragen sind, durch 1proz. Lysoformlösung in 24 Stunden und durch 2proz. Lysoformlösung in 12 Stunden sicher abgetötet würden, hat der Verf. bei Nachprüfung nicht bestätigt gefunden. Weder Rohlysoform noch Reinlysoform hatte eine derartige Wirkung, und alle Versuchstiere zeigten ausgebreitete Tuberkulose. Nach dem Bericht von Kaufmann und Mietzsch aus Schömberg verhält es sich mit Autan ebenso.

Dieser ungünstige Ausfall der Versuche hat Anlass gegeben, auch die Wirkung von Formalindampf auf freie und in Auswurfballen enthaltene Tuberkelbacillen in der eigens für Formalindesinfektion angelegten Desinfektionskammer der Anstalt nachzuprüfen. Durch 18stündige Einwirkung von mehr als 10 g reinen Formalins auf 1 cbm Raum wurde in keinem Fall Abtötung der Tuberkelbacillen erreicht, gleichviel ob sie in Auswurfballen oder in ganz dünner Schicht auf Leinewand oder Glas angetrocknet waren. Von 16 Versuchstieren zeigten 15 ausgedehnte Tuberkulose, 1 war vorzeitig durch Pneumonie gestorben. Dagegen waren alle Begleitbakterien, auch Eiter-Kettenkokken durch das Formalin vernichtet worden.

Hieraus ergibt sich die wichtige Folgerung, dass Tuberkelbacillen

durch die feinste Schleimumhüllung der Einwirkung des Formalins entzogen werden, und dass die Formalindesinfektion für von Schwindsüchtigen bewohnte Räume nicht ausreicht. Globig (Berlin).

Ascher, Louis, Die Einwirkungen von Rauch und Russ auf die menschliche Gesundheit. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 585ff.

Der Ausgangspunkt der Untersuchungen des Verf.'s war die geringe Sterblichkeit, welche die Arbeiter in Kohlenbergwerken durch Tuberkulose haben, und welche neben der weiten Verbreitung anthrakotischer, aber sonst gesunder Lungen der Hauptgrund dafür ist, dass man die Lungen für unempfindlich gegen Kohlenstaub hält. Der Verf. konnte dagegen zeigen, dass die niedrige Sterblichkeit an Tuberkulose nur auf die Arbeiter in Kohlenbergwerken beschränkt und dadurch bedingt ist, dass es sich bei ihnen um besser bezahlte und deshalb ausgesuchte, besonders kräftige und geschickte Leute handelt. Dagegen haben die übrigen Kohlenstaubarbeiter, nämlich Kohlenträger, Kaminkehrer und Russhändler eine mehr als doppelt so hohe Sterblichkeit an Tuberkulose. Noch weit höher aber als die Sterblichkeit an Tuberkulose ist bei allen diesen Berufsarten (die Arbeiter in den Kohlenbergwerken nicht ausgenommen) die Sterblichkeit an den akuten Krankheiten der Atmungsorgane, die nicht auf Tuberkulose beruhen. In Preussen hat von 1872—1904 eine Zunahme der allgemeinen Sterblichkeit durch die zuletzt angegebenen Krankheiten von $16^0/_{000}$ auf $27^0/_{000}$ stattgefunden, während in dem gleichen Zeitraum die Sterblichkeit an Tuberkulose von 31 auf $19^0/_{000}$ heruntergegangen ist. Dass es sich hier um eine allgemeine Schädlichkeit handelt, die der Verf. in der Verunreinigung der Luft durch Rauch und Russ sieht, dafür werden die erheblichen Unterschiede aufgeführt, die in der Säuglingssterblichkeit zwischen Stadt und Land, zwischen landwirtschaftlichen und industriellen Bezirken und sogar zwischen Gebieten der Textilindustrie und der Kohlenindustrie in Bezug auf die nichttuberkulösen Krankheiten der Atmungsorgane bestehen. Der Verf. kommt auf dem Wege der Statistik zu dem Schluss, dass Rauch und Russ zu akuten Lungenkrankheiten prädisponieren und den Verlauf der Tuberkulose beschleunigen.

Durch Tierversuche wurde der Verf. in seiner Auffassung bestärkt. Denn Kaninchen, die verschieden lange Zeit der Russeinatmung unterworfen wurden, waren gegen Infektionen mit Aspergillus fumigatus und mit Tuberkulose weit weniger widerstandsfähig als die Kontrolltiere. Er fordert, dass man sich der vernachlässigten Lufthygiene annehmen und den dadurch angerichteten Schaden wieder gut machen soll.

Globig (Berlin).

Wassermeyer, Beitrag zur Lehre von der Caissonmyelitis. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 246.

Verf. beobachtete 2 Fälle von typischer Caissonmyelitis. Es handelte sich um 2 Taucher, die in grosser Tiefe, etwa 30—35 m, bei einem Druck

von 4—5 Atmosphären gearbeitet hatten. Bei beiden fanden sich Seiten- und Hinterstrangserscheinungen sowie Parästhesien. Da beide seit Jahren ihren Beruf als Taucher ausübten, und da auch diesmal das Auftauchen vorschriftsmässig geschah, müssen noch andere Umstände als die Druckschwankungen mitgewirkt haben. Es kam hier in Betracht, dass die Leute bei ungenügender Ernährung und mangelhaftem Schlaf vorher angestrengt gearbeitet hatten, und dass ferner das Wasser in den untersten Schichten gegenüber der Lufttemperatur noch nicht erwärmt war. In beiden Fällen trat im Laufe der Zeit eine geringe Besserung ein. Völlige Heilung erscheint ausgeschlossen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Fischer A., Lehrreiche Angaben aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1239—1243.

Die Alterszusammensetzung der Berliner Bevölkerung unterscheidet sich wesentlich von derjenigen der Reichsbevölkerung. In Berlin übertrifft die Gruppe von 20—25 Jahren an Personenzahl die jüngste Altersklasse (0 bis —5 Jahre) um 27,3‰, während im Reich letztere um 40,4‰ über die älteren hinausgeht. In der Geburtenhäufigkeit des Jahres 1907 von 25,23‰ wurde ein bis dahin in Berlin noch nicht beobachteter Tiefstand erreicht. Andererseits ist auch die Sterbeziffer sehr heruntergegangen und die mittlere Lebensdauer gestiegen.

Die Sitte des Stillens wird bei den Berliner Müttern immer seltener; 1905 wurden nur 31,87% Kinder mit Brustmilch ernährt. Eine wertvoller Beweis für die hohe Bedeutung des Stillens ist, dass die Flaschenkinder der reicheren Klasse eine wesentlich höhere Sterblichkeit als die Brustkinder der ärmeren Klasse aufweisen.

Unter den Erkrankungen der Versicherten der Berliner allgemeinen Ortskrankenkasse waren beim männlichen Geschlecht am stärksten vertreten Quetschungen, Zerreissungen und andere Folgen äusserer Einwirkung, beim weiblichen aber erheblich weniger; dagegen überwogen beim letzteren Krankheiten der Verdauungsorgane, des Blutes und besonders der Geschlechtsorgane.

Diese und weitere Angaben sollen dazu dienen, die Aerzte zu veranlassen, nach Kräften dahin zu wirken, dass auch in anderen Städten derartige Erhebungen, die für die Hygiene von Bedeutung sind, ausgeführt werden, sowie sich selbst noch mehr als bisher mit den statistischen Veröffentlichungen der grossen Städte und der Staaten zu befassen. Würzburg (Berlin).

Coenen, Das Röntgenkarcinom. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 292.

Aus der deutschen, englischen und amerikanischen Fachliteratur werden 33 durch Röntgenstrahlen erzeugte Karcinome kurz zusammengestellt. In 9 dieser Fälle war die Tumorentwickelung multipel, 4mal trat zugleich Sarkom auf, in einem Fall erzeugten die Röntgenstrahlen überhaupt nur Sarkome. In der Hälfte der Röntgenkarcinomfälle ging diesem ein Lupus (wegen

dessen die Röntgenbehandlung vorgenommen worden war) voraus. Coenen beschreibt sodann ein von ihm beobachtetes multiples Karcinom bei einem 41jährigen Röntgentechniker, welches als solches mikroskopisch erhärtet wurde. Auch die übrige Haut zeigte schwere Dermatitis. Mikroskopisch war das Karcinom wie stets ein Kankroid, und zwar fasst Coenen die Entstehung desselben als die Folge eines chronischen Reizzustandes (Röntgenstrahlen) auf. Verf. zieht den Schluss, dass die Röntgenbehandlung des Lupus, bei dem ja die Röntgenkarcinome mit besonderer Vorliebe auftreten, aufzugeben ist, und dass Röntgentechniker alle Schutzmassregeln gegen die Kathodenstrahlen ergreifen und bei hartnäckiger Dermatitis die Röntgenarbeit aufgeben müssen. Herxheimer (Wiesbaden).

Schmidt H. E., Das Röntgenkarcinom. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 402.

Im Anschluss an den Aufsatz Coenens über Röntgenkarcinom fasst Schmidt seine Meinung dahin zusammen, dass es ein durch Röntgenstrahlen erzeugtes Karcinom überhaupt nicht gibt. Höchstens wird ein bestehendes Kankroid infolge der nach stärkeren Bestrahlungen stets auftretenden Hyperämie sekundär schnelleres Wachstum der Zellen zeigen, oder die Röntgenstrahlen bilden höchstens einen „Locus minoris resistentiae“. Im speciellen sind Lupuskarcinome auf den Lupus, nicht auf die Röntgenstrahlen zurückzuführen. Auch nach Finsenbehandlung sah Schmidt in einem Lupusfalle ein Karcinom, in einem anderen ein Sarkom auftreten. Schmidt wendet sich gegen den Schluss Coenens, bei Lupuskranken die Röntgenbehandlung zu unterlassen. Herxheimer (Wiesbaden).

Massar, Zur Pathogenese der Geistes- und Nervenkrankheiten im Orient. Aus dem Gülhane-Lehrkrankenhause in Stambul. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 805.

Einen Hauptgrund für die geringere Häufigkeit der Geisteskrankheiten im Orient im Vergleich zu Westeuropa sieht der Verf. in der viel grösseren Seltenheit der Vergiftungen: Morphium, Kokain, Atropin sollen im Volk unbekannt, Opium- und Haschichsüchtige nicht gerade häufig sein, vor allem fehlt aber die Wirkung des Alkohols, in dessen Genuss auch die nichtmuselmanische Bevölkerung viel mässiger als im Westen ist. Von günstigem Einfluss ist ferner, dass die geistige Arbeit weniger angestrengt, das Gemüts- und Seelenleben der Religion und den Landessitten entsprechend ruhiger, die Lebensweise einfacher und natürlicher ist.

Häufiger als in Westeuropa sind dagegen die auf Malaria beruhenden Geisteskrankheiten; sehr verbreitet ist die allgemeine Paralyse.

Globig (Berlin).

Jeans, Frank, The inflicted talipes of the Chinese. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 2. p. 299—302.

Genaue Beschreibung eines weiblichen Chinesenfusses mit seinen

kennzeichnenden Verkümmerungen. Zwei Tafeln mit photographischen Abbildungen begleiten die Veröffentlichung. C. Fraenkel (Halle a S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Uebersicht über die im Jahre 1908 in Preussen zur amtlichen Kenntnis gelangten Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere.

Im Jahre 1908 gelangten in Preussen 295 Verletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere zur Anzeige.

In den Vorjahren waren die entsprechenden Zahlen folgende: 1902: 250; 1903: 307; 1904: 365; 1905: 374; 1906: 367; 1907: 405.

Im Gegensatz zum Vorjahre war also im Jahre 1908 die Zahl der Verletzungen eine relativ kleine, die kleinste seit dem Jahre 1902.

Von den 295 Verletzungen betrafen 213=72,2% Personen männlichen Geschlechts und nur 82=27,8% Personen weiblichen Geschlechts.

Das Lebensalter der verletzten Personen war folgendes:

Im Alter von	1—2	Jahren standen	3 Personen
" " "	2—3	" "	7 "
" " "	3—4	" "	7 "
" " "	4—5	" "	11 "
" " "	6—10	" "	42 "
" " "	11—15	" "	55 "
" " "	16—20	" "	32 "
" " "	21—30	" "	42 "
" " "	31—40	" "	32 "
" " "	41—50	" "	24 "
" " "	51—60	" "	19 "
" " "	61—70	" "	6 "
" " "	71—80	" "	3 "
Das Alter war unbekannt		bei	12 "
		Zusammen	295 Personen.

Auf die einzelnen Monate fielen von diesen Verletzungen:

Januar	27	Juli	23
Februar	12	August	29
März	24	September	30
April	23	Oktober	31
Mai	46	November	5
Juni	32	December	13

Es ereigneten sich somit im Sommerhalbjahr (April bis September) 183, in der kälteren Jahreszeit (Januar bis März und Oktober bis Dezember) 112 Fälle. Im Gegensatz zum Vorjahre war die Zahl des Sommerhalbjahres erheblich grösser als die der kälteren Jahreszeit.

Auf die einzelnen Provinzen trafen von den gemeldeten Fällen:

Schlesien	124	(212[1])
Posen	68	(57)
Ostpreussen	51	(23)
Westpreussen	28	(4)
Westfalen	7	(3)

1) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Jahres 1907.

Rheinprovinz	6	(35)
Sachsen	5	(20)
Hannover	3	(3)
Brandenburg	3	(3)
Hessen-Nassau	—	(36)
Pommern	—	(10)
Summa	295	(405)

In den 9 Provinzen waren 16 Regierungsbezirke betroffen:

Breslau . .	mit 58	(76)	Fällen in 14	(20)	Kreisen durch 28	(31)	Tiere
Oppeln . .	„ 51	(61)	„ „ 11	(18)	„ „ 20	(41)	„
Posen . .	„ 40	(41)	„ „ 14	(12)	„ „ 30	(27)	„
Bromberg .	„ 28	(16)	„ „ 6	(4)	„ „ 12	(12)	„
Marienwerder	„ 28	(4)	„ „ 7	(4)	„ „ 14	(4)	„
Allenstein .	„ 21	(6)	„ „ 5	(3)	„ „ 10	(5)	„
Gumbinnen .	„ 16	(16)	„ „ 7	(6)	„ „ 12	(13)	„
Liegnitz . .	„ 15	(75)	„ „ 6	(13)	„ „ 8	(39)	„
Königsberg .	„ 14	(1)	„ „ 5	(1)	„ „ 6	(1)	„
Arnsberg .	„ 7	(2)	„ „ 1	(2)	„ „ 3	(2)	„
Erfurt . .	„ 4[1])	(5)	„ „ 2[1])	(2)	„ „ 2[1])	(4)	„
Düsseldorf .	„ 3	(26)	„ „ 2	(8)	„ „ 2	(13)	„
Cöln . . .	„ 3	(9)	„ „ 2	(4)	„ „ 2	(6)	„
Berlin . .	„ 3[2])	(—)	„ „ 2	(—)	„ „ 3	(—)	„
Hildesheim .	„ 3	(3)	„ „ 1	(1)	„ „ 2	(1)	„
Magdeburg .	„ 1	(1)	„ „ 1	(1)	„ „ 1	(1)	„
Cassel . .	„ —	(21)	„ „ —	(3)	„ „ —	(8)	„
Wiesbaden .	„ —	(15)	„ „ —	(4)	„ „ —	(8)	„
Merseburg .	„ —	(14)	„ „ —	(3)	„ „ —	(6)	„
Köslin . .	„ —	(10)	„ „ —	(3)	„ „ —	(7)	„
Frankfurt .	„ —	(2)	„ „ —	(2)	„ „ —	(2)	„
Minden . .	„ —	(1)	„ „ —	(1)	„ „ —	(1)	„

In 31 von diesen Kreisen kam nur ein Fall, in 19 Kreisen 2, in 16 Kreisen 3, in 6 Kreisen 4, in 4 Kreisen 5, in einem Kreis 6, in 3 Kreisen 7, in 2 Kreisen 9 und in je einem Kreis 10 (Kreis Schroda, Reg.-Bez. Posen), 13 (Kreis Konitz, Reg.-Bez. Marienwerder), 17 (Kreis Hohensalza, Reg.-Bez. Bromberg), 20 (Kreis Militsch, Reg.-Bez. Breslau) und 22 Fälle (Kreis Oppeln, Reg.-Bez. Oppeln) zur Anzeige.

Vergleicht man die Zahlen der Jahre 1908 und 1907 miteinander, so ergibt sich folgendes: während die Zahl der Verletzungen im ganzen preussischen Staate sehr beträchtlich abgenommen hat, ist sie in den östlichen Provinzen mit Ausnahme von Schlesien nicht unbeträchtlich gestiegen, sodass die Summe der Verletzungen in den 4 östlichen Provinzen Schlesien, Posen, Ostpreussen und Westpreussen im Jahre 1908 nur wenig geringer ist als im Vorjahre, 271 gegen 295. Am erheblichsten ist die Zunahme der Zahl der Bissverletzungen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Allenstein, Königsberg und Bromberg; in den meisten übrigen Bezirken haben die Bissverletzungen dagegen an Häufigkeit abgenommen. In den Provinzen Hessen-Nassau und Pommern sowie in den Regierungsbezirken Merseburg, Minden und Frankfurt kamen

1) Bei der Pflege eines tollwutkranken Menschen im Krankenhause gelangte 3 Personen Speichel in kleine Hautwunden.

2) Darunter 1 in Russland gebissener Russe, der sich zur Behandlung nach Berlin begeben hatte.

im Berichtsjahre keine Bissverletzungen zur Anzeige, während im Jahre 1907 zusammen 63 Fälle gemeldet wurden. Eine Uebersicht darüber, wie gross der Anteil der Provinzen Ostpreussen, Westpreussen, Posen und Schlesien zusammen an den Bissverletzungen in ganz Preussen im Jahre 1908 (1907) war, gibt folgende Uebersicht:

Preussen								
295	(405)	Fälle in	86	(115)	Kreisen durch	155	(232)	Tiere
davon in den östl. Provinzen								
271	(296)	„ „	75	(81)	„ „	140	(173)	„
im Vergleich zu Preussen %:								
91,86	(73,09)	„ „	87,21	(70,44)	„ „	80,93	(74,57)	„

An den Verletzungen waren 154 Tiere beteiligt, ausserdem zogen sich bei der Pflege eines tollwutkranken Menschen 3 Personen eine Infektion kleiner Hautwunden durch den Speichel des Kranken zu. Unter 154 Tieren befanden sich 146 Hunde, 4 Katzen, ein Rind, eine Kuh, ein Stier und ein Pferd. Die Hunde verletzten 279, die Katzen 7, die Kuh 3 Personen; von dem Stier, dem Rind und dem Pferd wurde je ein Mensch verletzt.

Je	1	Mensch. wurd. v.	98 Hunden,	2 Katzen, 1 Rind, 1 Stier, 1 Pferd	verletzt	103 Fälle
„	2	„ „ „	24 „	1 Katze	„	50 „
„	3	„ „ „	11 „	1 „ 1 Kuh, 1 Menschen	„	42 „
„	4	„ „ „	4 „		„	16 „
„	5	„ „ „	3 „		„	15 „
„	6	„ „ „	1 „		„	6 „
„	9	„ „ „	1 „		„	9 „
„	11	„ „ „	1 „		„	11 „
„	12	„ „ „	1 „		„	12 „
„	13	„ „ „	1 „		„	13 „
„	18	„ „ „	1 „		„	18 „
						295 Fälle

Der Sitz und die Art der Verletzung bezw. Berührung geht aus folgender Uebersicht hervor:

Am Kopf oder Hals wurden gebissen	12	Personen
„ „ „ „ „ gekratzt	1	Person
An den oberen Gliedmassen wurden gebissen	138	Personen
„ „ „ „ „ gekratzt	3	„
„ „ „ „ „ beleckt	9	„
„ „ „ „ gelangte Blut oder Speichel in Hautwunden bei	11	„
„ „ unteren „ wurden gebissen	74	„
„ „ „ „ „ gekratzt	2	„
Am Rumpf wurden gebissen	6	„
An mehreren Stellen des Körpers wurden gebissen	24	„
„ „ „ „ „ gelangte Blut d. Tieres in Hautwunden b.	1	Person
Stelle der Bissverletzung unbekannt	10	Personen
„ des Beleckens nicht angegeben	4	„
	295	Personen

265 von diesen 295 Personen wurden von Tieren verletzt, bei denen die Obduktion Tollwutverdacht ergab; in 3 Fällen konnte durch die klinische Beobachtung des betreffenden Tieres Tollwut ausgeschlossen werden; in 20 Fällen fehlen Feststellungen, da die Tiere entlaufen waren; in 7 Fällen konnte durch die Erkrankung der verletzten Personen oder gleichzeitig gebissener Tiere festgestellt werden, dass

bei dem Tier, das diese Person gebissen hatte, und dann entlaufen war, Tollwut vorlag. Eine Einsendung des Kopfes des Tieres zur mikroskopischen und tierexperimentellen Untersuchung fand, soweit Angaben darüber gemacht sind, bei 208 Fällen statt, bei 57 Fällen geht es aus den Verzeichnissen nicht mit Bestimmtheit hervor, ob Leichenteile eingesandt wurden. Bei 186 Fällen und zwar bei 132 im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau, bei 54 im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin konnte durch Auffinden von Negrischen Körperchen oder durch den positiven Ausfall des Tierexperiments die Diagnose Tollwut bestätigt werden; es steht somit, wenn man die obengenannten 7 Fälle, in denen der gebissene Mensch oder Tiere erkrankten, mitzählt, in 193 Fällen die Diagnose Tollwut fest. In 15 Fällen konnte der Tollwutverdacht nicht durch die Untersuchung in Breslau oder Berlin bestätigt werden, davon 4mal wegen vorgeschrittener Fäulnis des Untersuchungsmaterials. In 7 Fällen sprach das Untersuchungsergebnis gegen das Bestehen von Tollwut. Es wurden somit 193 Menschen von sicher tollwütigen Tieren gebissen, 10 Menschen von sicher nicht tollwütigen, während bei 92 Menschen die Diagnose bezüglich des Tieres bis zu einem gewissen Grade unsicher blieb.

Diese 295 Menschen wurden von 154 Tieren verletzt (wenn man von dem erkrankten Menschen absieht, bei dessen Pflege sich 3 Personen inficierten). Bei 132 von diesen 145 Tieren ergab die Obduktion Tollwutverdacht, 3 zeigten sich bei klinischer Beobachtung frei von Tollwut, 13 entliefen, so dass keinerlei Feststellungen getroffen werden konnten, bei 5 Tieren konnte, obwohl ihr Verbleiben unbekannt war, durch die Erkrankung von gebissenen Menschen oder Tieren an Tollwut die Diagnose gesichert werden. Bei 84 Tieren ergab die mikroskopische oder tierexperimentelle Untersuchung des Centralnervensystems, dass Tollwut vorlag, und zwar bei 58 im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau, bei 26 im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. Bei 15 Tieren zeigte die Untersuchung kein sicheres Ergebnis, davon 4mal aus dem Grunde, weil die Fäulnis der eingesandten Teile bereits zu weit fortgeschritten war. Bei 3 Tieren sprach der Befund gegen das Bestehen von Tollwut. Bei 31 Tieren fehlen bestimmte Angaben darüber, ob Leichenteile zur Untersuchung an ein Institut eingesandt wurden. Von den 154 Tieren waren somit 89 sicher mit Tollwut behaftet, 6 sicher nicht tollwutkrank, bei 59 blieb die Diagnose mehr oder weniger unsicher.

Von den 295 Menschen unterzogen sich 279 der Schutzimpfung nach Pasteur, das sind 94,6% der Verletzten, es ist somit der Prozentsatz der Geimpften noch um ein wenig höher als im Jahre 1907 und der höchste seit Errichtung der Tollwutstation in Berlin, denn es liessen sich von den Menschen, die von tollwutverdächtigen Tieren gebissen waren, nach dem Pasteurschen Verfahren behandeln:

1898	29,0%	1904	91,7%
1899	80,5%	1905 . . .	87,8%
1900	82,3%	1906	91,7%
1901	78,1%	1907	94,3%
1902	90,8%	1908	94,6%
1903	91,5%		

Sieht man von den Fällen ab, in denen sicher nicht Tollwut vorlag, so liessen sich von 285 Menschen nur 8 nicht impfen.

Der Impfung unterzogen sich 195 (1907: 252) Personen in der Tollwutstation in Breslau, 91 (1907: 130) in der Tollwutstation in Berlin, bei 3 Personen ist es aus den Berichten nicht ersichtlich, wo sie sich impfen liessen. An die Tollwutstation in Breslau wandten sich sämtliche Personen aus dem Regierungsbezirk Breslau (58), Liegnitz (15), Oppeln (50) und Posen (40), sowie fast alle aus dem Reg.-Bez. Bromberg (22 von

25): nach Berlin begaben sich die verletzten Personen der übrigen Reg.-Bez. sowie 3 aus dem Reg.-Bez. Bromberg; bei 3 Personen des Reg.-Bez. Allenstein ist angegeben, dass sie sich teils in Breslau, teils in Berlin impfen liessen.

Von allen Behandelten liesen sich

1906:	24 % in Breslau,	76 % in Berlin	
1907:	65,8% „ „	34,2% „ „	
1908:	66,3% „ „	32,6% „ „	impfen.

Von den 8 Menschen, die sich nicht impfen liessen, obwohl Tollwut des Tieres feststand (2) oder nicht auszuschliessen war, liessen sich 3 überhaupt nicht behandeln, und zwar 2 davon, weil es sich bei ihnen nur um einen Biss in den Stiefel resp. die Kleider, ohne Berührung der Haut handelte. Ein Kind konnte deshalb nicht geimpft werden, weil es wegen lebensgefährlicher Verletzungen am Halse mehrere Wochen im Krankenhause behandelt werden musste. 3 Personen begaben sich sofort in ärztliche Behandlung. Ein Mann erkrankte an Tollwut, ohne dass vorher etwas über eine Bissverletzung bekannt geworden war, und ohne dass hinterher die Quelle der Infektion ermittelt werden konnte.

Es erkrankten und starben im ganzen 3 Menschen an Tollwut: 1. ein 69jähriger Kuhknecht; über die Zeit und Art der Infektion konnte nichts sicheres ermittelt werden; 2. ein 8jähriger Knabe, der von einem Hunde in die rechte Wange gebissen war; 3. ein 5jähriges Mädchen, dass an der Stirn und am rechten Arm verletzt worden war. Nr. 2 und 3 hatten sich der Schutzimpfung unterzogen. Nr. 2 war alsbald nach der Verletzung zur Schutzimpfung nach Breslau gebracht worden; die Kur sollte wegen des Sitzes und der Tiefe der Verletzungen wiederholt werden, da erkrankte der Knabe am 41. Tage nach der Verletzung, am 20. Tage nach Beendigung der Schutzimpfung unter Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit; am nächsten Tage waren die Erscheinungen der Tollwut deutlich, $2^1/_2$ Tage nach Beginn der Krankheit trat der Tod ein. Ob eine Sektion der Leiche stattfand, ist nicht angegeben. Bei Nr. 3 wurde am Tage der Verletzung mit der Schutzimpfung begonnen; am 7. Tage nach Beendigung derselben, am 28. Tage nach der Verletzung traten unter hohem Fieber Unruhe, Schlaflosigkeit und Verdauungsbeschwerden auf; die Erscheinungen wurden nach und nach deutlicher und führten nach 2 Tagen zum Tode. Die Sektion der Leiche wurde verweigert; bei der Leichenschau zeigte sich eine Narbe an der Stirn und mehrere am rechten Arm; von diesen war eine aufgebrochen. Ein gleichzeitig mit diesem Kinde in den rechten Unterarm gebissener und geimpfter Knabe blieb gesund. Der Ausgang der Verletzungen bei Geimpften und nicht Geimpften ist somit folgender:

geimpft wurden		279 Personen,	davon starben		2=0,67%
nicht „ „		15 „	„ starb		1=6,25%
Im Jahre	1907	starben von	382	Schutzgeimpften	2=0,52%
„ „	1906	„ „	342	„	4=1,14%
„ „	1905	„ „	323	„	3=0,93%
„ „	1904	„ „	330	„	5=1,5%
„ „	1903	„ „	281	„	4=1,42%

Das Ergebnis der Schutzimpfung ist somit im Jahre 1908, soweit so kleine Zahlen Schlüsse zulassen, etwas ungünstiger als das des Vorjahres, jedoch wesentlich besser als das der vorhergehenden Jahre.

Aehnliches ergibt sich, wenn man den Ausgang der Bissverletzung nur bei den Personen berücksichtigt, die von sicher tollwutkranken Tieren gebissen wurden:

Es starben	1908	von 190	schutzgeimpften	Personen	2=1,05%
„ „	1907	„ 266	„	„	2=0,75%
„ „	1906	„ 236	„	„	4=1,69%

Von 3 Personen, die von sicher tollwutkranken Tieren gebissen wurden, sich jedoch nicht impfen liessen, starb 1 Mensch=33,3% der Verletzten.

(Min.-Blatt f. Med.- u. med. Unterrichts-Angel. 1909. No. 15. S. 370/374.

(:) Aegypten. Pilgerfahrt der Mohammedaner nach Mekka 1908/1909. (Nach Rapport sur le pèlerinage du Hedjaz 1908/09 par le Dr. Saleh Bey Soubhi, délégué du Conseil Sanitaire, Maritime et Quarantenaire d'Egypte au Hedjaz nach Rapport général sur le campement quarantenaire de Souakim pendant le pèlerinage de 1909.)

Von den rund 200000 Pilgern, welche an der letzten Pilgerfahrt nach Mekka teilnahmen, sind 69071 auf dem Seewege dahin gelangt, und zwar wurden 68167 in Djedda und 904 in Yambo ausgeschifft. Was den Gesundheitszustand dieser Pilger betrifft, so blieben sie von der Cholera ganz und von der Pest fast vollständig verschont; dagegen waren unter ihnen Pocken und Aussatz recht verbreitet. Hinsichtlich der Pocken weist der Delegierte des Gesundheitsrates in seinem Berichte mit Entrüstung darauf hin, dass im Hospital zu Djedda, dessen Einrichtungen auch sonst sehr abfällig von ihm beurteilt werden, keine Absonderung der Pockenkranken stattfinde, so dass Kranke, die mit einem inneren Leiden dem Hospital überwiesen wurden, in der Regel nach kurzem Aufenthalt an den Pocken erkrankt seien. (Ein vom Konstantinopeler Gesundheitsrat auf einer Insel des Roten Meeres errichtetes, angeblich mit allen hygienischen Vollkommenheiten ausgestattetes Lazarett für ansteckende Kranke soll immer unbelegt geblieben sein.) An der Verbreitung des Aussatzes unter den Pilgern war nach dem vorliegenden ärztlichen Berichte der von den Mönchen genährte Aberglaube schuld, dass eine Waschung in einem der 3 grossen Wasserbecken von Arafat den Leprösen Heilung und Sündenbefreiung bringe; infolgedessen baden die Aussätzigen in dem Wasser, und die 3 grossen Becken am Fusse des Berges Arafat, aus denen Tausende von Pilgern ihr Trinkwasser entnehmen, werden durch die Krusten der Aussätzigen, mithin durch Leprabacillen verseucht. Aussätzige Pilger kommen anscheinend besonders zahlreich aus Java.

Das Quarantänelager von Tor haben auf dem Rückwege aus dem Hedjaz 20333 Pilger — darunter 6513 Aegypter — passiert; von ihnen wurden 694 den Hospitälern zu Tor überwiesen, 254 sind gestorben. Diese Hospitäler sollen ihre Aufgabe tadellos erfüllt haben; gerühmt wird der Erfolg der Serumbehandlung bei der bacillären Ruhr, welche sonst arge Verheerungen unter den Pilgern anzurichten pflegte. Das Serum war von dem Mailänder Institut bezogen; ein Serum aus dem Pasteurschen Institut erwies sich anscheinend nicht wirksam.

Dem Quarantänelager von Suakim gingen vom 14. Januar bis 21. April 1909 im ganzen 4210 heimkehrende Pilger zu; von diesen kamen 76 in die Hospitäler und 21 starben, wonach der Gesundheitszustand im Berichte als befriedigend bezeichnet wird. Einige Pockenfälle traten hier unter den Kindern auf, und ein Fall von Beulenpest ist bakteriologisch festgestellt worden; letzterer endete am 2. Februar, einen Tag nach der Absonderung des Kranken, tödlich. Wahrscheinlich hing dieser Pestfall mit den vereinzelten Pesterkrankungen zusammen, welche der Delegierte des Gesundheitsrats nach seinem Berichte in Djedda festgestellt hatte.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 40. S. 1166.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1910. № 4.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Königsberg.
(Direktor: Prof. Dr. W. Kruse.)

Bakteriologische Ergebnisse der Choleraepidemie 1909 in Ostpreussen.

Von

Dr. Th. J. Bürgers,

I. Assistenten des Institutes.

Im Folgenden erstatte ich einen kurzen Bericht über die Untersuchungen, welche während der diesjährigen Choleraepidemie in Ostpreussen im hygienischen Institut gemacht worden sind.

Die Untersuchungen, bei denen ich in tatkräftigster Weise vom 2. Assistenten des Instituts Herrn Dr. Schidorsky unterstützt wurde, umfassen den Zeitraum vom 23. Juli bis 8. December 1909 und betreffen 494 eingesandte Proben; diese setzen sich zusammen aus

391 mal Fäces,
38 Blutproben,
34 Wasserproben,
10 mal Darmschlingen (im ganzen 27)
und 4 mal Erbrochenem.

Methode der Untersuchung. In der ersten Zeit und später bei den neuen Fällen, namentlich aber immer bei den Darmschlingen, entsprach der Gang der Untersuchung der amtlichen Anweisung. In den anderen Fällen wurde folgendermassen vorgegangen:

Ausstrich einer Oese Stuhl (bezw. anderen Materials) auf einer Agarplatte, und 2–3 Oesen auf einer Dieudonnéplatte, Verdünnung mit dem Platinpinsel, $\frac{1}{2}$ ccm Stuhl in einen Peptonkolben von 50 ccm. Aus diesem nach 6 bis 12 Stunden gefärbtes Präparat, unter Umständen hängender Tropfen, Anlegen je einer Agar- und Dieudonnéplatte mit einer bezw. drei grossen Oesen Peptonwasser. In Wegfall kamen also die Peptonröhrchen und die Gelatineplatte, erstere, weil sie durch den Peptonkolben vollkommen ersetzt werden, wobei letzterer noch den Vorteil bietet, grössere Mengen zu verarbeiten; die Gelatineplatte, weil sie gegenüber der Agar- und Dieudonnéplatte nicht den gering-

sten Vorteil bietet und zu spät ein sicheres Urteil gestattet. Die verdächtigen Kolonien wurden im gefärbten Präparat und hängenden Tropfen untersucht, und dann in selbst hergestelltem hochwertigen Ziegenimmunserum (Titer 1:6 bis 8000) agglutiniert (Kontrolle mit Normalziegenserum). Es ist mir wohl bekannt, dass die Ziege infolge des hohen Gehaltes an normalen Agglutininen in ihrem Serum weniger geeignet für die Gewinnung eines Immunserums ist. Da aber das Tier gerade zu dieser Zeit behandelt wurde, wurde schon der Konsequenz halber das Serum bei allen Untersuchungen verwandt, wie ich glaube, nicht mit schlechtem Erfolge; sehr gute Dienste leistete uns die Probeagglutination auf dem Objektträger mit Immun- und Normalserum 1 : 100 mit nachfolgender Färbung des eingetrockneten Tropfens. Die weitere Agglutination wurde dem allgemeinen Gebrauche unseres Laboratoriums folgend mikroskopisch angestellt. Es kann gar keine Rede davon sein, dass die Vorwürfe, welche Kolle und Gotschlich[1]) dieser Methode machen, berechtigt sind. Es ist eben die Methode die beste, auf die man eingeübt ist. Die Untersuchung wurde erst dann als positiv bezeichnet, wenn auf den Platten sichere Vibrionen festgestellt waren, die von hohen Verdünnungen 1 : 1000 und mehr des Ziegenimmunserums rasch agglutiniert wurden, während weit stärkere Konzentrationen des Normalserums keine Agglutination hervorriefen. Neben dem selbsthergestellten Ziegenimmunserum wurde eine kurze Zeit lang ein Berliner Trockenserum benutzt, das uns aber in einem Falle einen bösen Streich spielte: es handelte sich um einen neuen Fall (No. 401); der Stuhl war wie eingedicktes Reiswasser (keine Leukocyten), der betreffende Patient akut mit Erbrechen und Durchfall in einer absolut cholerafreien Gegend erkrankt, es bestand auch nicht die geringste Möglichkeit eines Kontaktes mit Cholerakranken oder Bacillenträgern. Die Diagnose hatte also die weittragendsten Folgen. Auf den Original-Peptonagar- und Dieudonnéplatten fanden sich reichliche Mengen von Vibrionen, kulturell Choleravibrionen absolut ähnlich. Das Berliner Trockenserum agglutinierte diesen Stamm 1 : 4000 schwach, Normalziegenserum agglutinierte ihn 1 : 800, auffallend war, dass die Agglutination in stärkeren Konzentrationen des Immunserums nicht zunahm. Der sofort angestellte Castellanische Versuch machte es sehr wahrscheinlich, dass es keine echten Choleravibrionen waren und eine Prüfung in unserem Ziegenimmunserum zeigte bloss eine Agglutination 1 : 100.

Bemerkenswert ist noch, dass bei einer Nachprüfung nach 4 Wochen das Berliner Serum denselben Stamm nicht mehr agglutinierte, während im Ziegenimmun- und Normalserum die Agglutination immer noch bei 1 : 100 schwach war.

Die Dieudonnéplatte — hergestellt genau nach Vorschrift —, welche in allen Fällen verwandt wurde, bestand ihre erste Feuerprobe in glänzender Weise. Absolut notwendig oder von besonderem Werte ist sie ja für den geübten Untersucher nicht. Denn es ist ein Leichtes, auf der Agarplatte die charakteristischen Vibrionenkolonien von anderen Kolonien zu unterscheiden; ihr Hauptvorteil besteht in dem hemmenden Einfluss auf normale Darmbak-

1) Kolle u. Gotschlich, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 44. S. 40.

terien, wodurch es möglich ist, sofort vom Stuhl reichliche Mengen auf die Platte auszustreichen; und fast in allen Fällen, wo es sich um echte Choleravibrionen handelte, konnten diese mit Leichtigkeit auf der Dieudonnéplatte nachgewiesen werden, und zwar in der Mehrzahl der Fälle auf der Originalplatte (allerdings auch auf der Agarplatte). Dass die Agglutinabilität der Choleravibrionen auf der Dieudonnéplatte stark herabgesetzt sei, wie dies Laubenheimer behauptet, kann ich in keiner Weise bestätigen, eher war das Umgekehrte der Fall. Die Resultate Laubenheimers sind wohl auf Verwendung alter Laboratoriumstämme zurückzuführen, meine sämtlichen frischen Stämme sind von der Dieudonnéplatte ebenso hoch agglutinabel, wie von Agar, wie folgende Tabelle zeigt.

Tabelle 1.

Agglutinationstiter der echten Cholerastämme in Ziegenserum (makroskopische Agglutination).

	a) von Dieudonnéplatte	b) von Agar
Stamm No. 1	4000	2000
„ „ 15	4000	1000
„ „ 26	4000	4000
„ „ 106	4000 stark, 8000 schwach	4000
„ „ 111	4000, nach 24 Stdn. 8000	4000
„ „ 113	4000 stark, 8000 schwach	4000
„ „ 114	4000	4000
„ „ 124	4000	2000
„ „ 131	4000	4000
„ „ 133	4000	8000 schwach
„ „ 146	4000 stark, 8000 schwach	2000
„ „ 149	4000	2000
„ „ 151	4000	4000
„ „ 154	4000	4000
„ „ 159	4000 stark, 8000 schwach	4000
„ „ 174	2000	2000 stark, 4000 schwach
„ „ 186	4000 stark, 8000 schwach	2000
„ „ 187	4000	4000
„ „ 295	4000	2000
„ „ 363	4000 stark, 8000 schwach	2000
Alte Stämme		
„ Sammlung	1000	2000
„ El Tor	2000	2000
„ Petersburg I	2000	8000
„ „ II	8000	8000

Ebenso kann ich Laubenheimer nach meinen Erfahrungen nicht zustimmen, wenn er behauptet, dass echte Choleravibrionen von der Dieudonnéplatte andere Gestalt und Färbbarkeit zeigten als von Agar. Ich habe diese Erscheinung weder bei Cholera noch anderen Vibrionen jemals beobachten

können. Dagegen konnte ich in anderer Hinsicht die ersten praktisch überaus wichtigen Erfahrungen machen. Ich meine das Wachstum derjenigen Bakterien auf der Dieudonnéplatte, welche den Cholerakolonien sehr ähnlich sehen, und dadurch die Diagnose erschweren, und derjenigen, welche zwar üppig gedeihen, aber leicht makroskopisch zu differenzieren sind; zu ersteren sind vornehmlich alle Arten von Vibrionen zu rechnen, welche ich sehr häufig gefunden habe; auf diesen Befund komme ich später nochmals zurück. Ferner Diplo- und Kapselbacillen, welche einige Male angetroffen wurden; besonders bemerkenswert aber ist das üppige Wachstum einiger Colistämme, doch glaube ich, dass dieser Befund zu den grössten Seltenheiten gehört. Schliesslich sind einige kurze und schlanke Stäbchen zu erwähnen, deren Natur noch Gegenstand der Untersuchung bildet. Zu der zweiten Gruppe rechne ich Heubacillen, deren gelblich gefärbte Kolonien auf der Dieudonnéplatte festhaften und sich nicht abheben lassen, gelbe und weisse Sarcinen, endlich das ganze Heer der Kokken: Strepto-, Staphylo- und Diplokokken. Erstere habe ich in den untersuchten Stühlen auffallend häufig angetroffen. Einige Wasservibrionen liessen sich durch ihre grünliche Farbe leicht von Cholerakolonien differenzieren.

Auch ich machte die Erfahrung, dass die Verwendung von frischen Dieudonnéplatten wegen des starken Ammoniakgehaltes nicht angängig war, es wuchs einfach nichts auf diesen Platten. Ich verwendete sie erst nach 2 Tagen, nachdem sie 2 Stunden bei 37° getrocknet und die übrige Zeit bei Zimmertemperatur in einem geschlossenen Schrank gestanden hatten. In der allerletzten Zeit zeigten sich plötzlich Kristalle in den Platten, welche aber auf das Wachstum keinen Einfluss ausübten.

Mit den eingesandten Blutproben wurde eine mikroskopische Agglutination mit einem frisch isolierten Cholerastamm angestellt.

Der Pfeiffersche Versuch wurde von uns niemals angestellt, er wäre auch insofern auf Schwierigkeiten gestossen, als sämtliche von uns auch aus den schwersten Fällen frisch isolierten und darauf geprüften Cholerastämme eine sehr geringe Virulenz für Meerschweinchen besassen. Kein einziger von ihnen tötete in der Dosis von $^1/_{10}$ Kultur Meerschweinchen von 200 g; des weiteren schien der Pfeiffersche Versuch auch infolge der grossen Arbeitsüberlastung ungeeignet. Auch ist ja anerkannt, dass die Agglutinationsprobe vollkommen ausreichend für die Diagnose ist.

Die Wasserproben wurden in reichlichen Mengen mit 10proz. Kochsalz-Peptonlösung in der Weise versetzt, dass eine 1proz. Lösung entstand. Von der Oberfläche wurden nach 12, meistens erst nach 24 Stunden Agar- und Dieudonnéplatten angelegt, nachdem ich mich vorher durch hängende Tropfen und gefärbtes Präparat von dem Vorhandensein von Vibrionen überzeugt hatte.

Ich gehe nun zur Besprechung der Befunde über. Bei den eingesandten Stuhl- und Darmschlingenproben wurde 36mal Cholera sicher festgestellt, die Nachuntersuchungen nicht mitgerechnet. Von diesen 36 Personen sind 9 gestorben, was also einer Mortalität von 25% der Inficierten (nicht der Kranken s. u.) entspricht. Die bakteriologischen Befunde nebst kurzer klinischer Angabe finden sich in folgender Tabelle angegeben:

Tabelle 2.

Positive Befunde.

Tagebuch-Nr.	Material	Klinischer Befund	Wie oft nachuntersucht	davon positiv	negativ	Zum letzten Mal positiv
1	Fäces	Schwere Cholera	—	—	—	—
14	Darmschlingen	3 Tage schwere Cholera	—	—	—	—
15	Fäces	10 Tage schwer krank	21 mal	12	9	69 Tage nach Beginn d. Erkrank.
26	„	4 Tage leicht krank	4 „	—	4	—
89	„	36 Std. bis z. Tode krank	—	—	—	—
106	Darmschlingen	1 Tag schw. krk. b. z. Tode	—	—	—	—
111	Fäces	10 Tage mittelschwer krank	6 mal	—	6	—
113	Erbrochenes	10 Tage schwer krank	5 „	1	4	15 Tage nach Beginn d. Erkrank.
114	Darmschlingen	—	—	—	—	—
124	Fäces	1 Tag krank bis zum Tode	—	—	—	—
131	„	2 Tage leicht krank	5 mal	—	5	—
132	„	8 Tage leicht krank	7 „	2	5	8 Tg. n. d. Erkrk.
133	„	„ „	10 „	3	7	21 „ „ „ „
135	„	„ „	10 „	4	6	21 „ „ „ „
145	„	nach 12 Tagen tot	1 „	—	1	—
146	Darmschlingen	—	—	—	—	—
149	Fäces	2 Wochen schwer krank	8 mal	3	5	17 Tg. n. d. Erkrk.
151	„	7 Tage schwer krank	4 „	—	4	—
154	„	4 Tage leicht krank	4 „	—	4	—
158	„	nicht krank, Bacillenträger	5 „	—	5	—
159	„	8 Tage schwer krank	5 „	1	4	9 Tg. n. d. Erkrk.
161	„	14 „ „ „	6 „	2	4	9 „ „ „ „
174	„	nicht krank, Bacillenträger	3 „	—	3	—
180	„	„ „ „	3 „	—	3	—
183	„	8 Tage schwer krank	4 „	—	4	—
186	„	9 Tage schwer krank	3 „	2	1	17 Tg. n. d. Erkrk.
187	„	2 Tage schw. krk. b. z. Tode	—	—	—	
188	Darmschlingen	1 Tag schwer krank	—	—	—	
205	Fäces	8 Tage leicht krank	7 mal	3	4	10 „ „ „ „
206	„	nicht krank, Bacillenträger	3 „	—	3	
207	„	„ „ „	3 „	—	3	
271	„	10 Tage schwer krank	2 „	—	2	
295	„	7 Tage leicht krank	4 „	1	3	10 „ „ „ „
350	„	4 „ „ „	3 „	—	3	
364	„	nicht krank, Bacillenträger	3 „	—	3	
378	„	einige Tage krank	3 „	—	3	

Unter den 36 Personen befinden sich nach den Angaben der Kreisärzte über das Vorliegen von Krankheitserscheinungen 5 ohne solche, d. h. also 6 sogenannte Bacillenzwischenträger. Diese behielten aber die Vibrionen nicht lange bei sich, wie die Nachuntersuchungen lehren. Anders ist dies bei Fall 15. Bei dieser Patientin, welche 10 Tage schwer krank war, konnten die Choleravibrionen noch nach 69 Tagen nachgewiesen werden; ein Fall, der wohl, soweit ich die Literatur übersehen kann, einzig dasteht. Rechnet man diese 6 Bacillenzwischenträger und die 10 Personen, die nur leicht krank waren, ab, so ergeben sich auf 20 Kranke 9 Tote, was einer Mortalität von 45% entspricht.

Ich lasse noch eine kleine Tabelle derjenigen Fälle folgen, welche klinisch Darmerscheinungen darboten, bei welchen aber die bakteriologische Untersuchung negativ ausfiel.

Tabelle 2a.

T.-No.	Klinischer Befund: Es bestanden Darmerscheinungen	Wie oft untersucht?
18	2 Tage leicht	2
29	2 „ „	1
30	2 „ „	1
32	2 „ „	1
73	3 „ „	1
86	3 „ „	1
168 (181)	1 Tag schw. bis z. Tode	2
328	2 Tage leicht	1
342	2 „ schwer	1
355	3 „ „	1
326	10 „ „	1
329	8 „ „	1
401	2 „ „	1

Nach Berichten der Herren Kreisärzte waren also von diesen Personen 7 leicht, 5 schwer erkrankt, einer starb einen Tag nach der Erkrankung, wie aber die Sektion ergab, an Peritonitis nach Ileus.

Der negative Ausfall der Untersuchung bei diesen Personen ist m. E. leicht erklärlich; es musste eben jeder Fall von Darmkatarrh, der doch im Sommer nichts Aussergewöhnliches ist, zur Untersuchung eingesandt werden. In einer cholerafreien Gegend hätte wohl niemand den Verdacht auf Cholera geäussert. Ueber Fall 401 siehe oben.

Von den eingesandten (10mal) Darmschlingen waren 5 positiv und 5 negativ. Von letzteren starben 2 an Ileus, einer an Meningitis, von einem ist die klinische Diagnose nicht bekannt. Die 5. Probe stammt von einem 3 Jahre alten Kinde, das (in cholerafreier Gegend) wahrscheinlich an Atrophie starb.

Das Ergebnis der eingesandten Blutproben ist in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 3.

T.-No.	Klinischer Befund	Bakteriologisch Cholera festgestellt?	Agglutinationstiter
17	4 Tage schwer krank	nein	—
19	3 Tage leicht krank	„	—
52	nicht krank , ...	„	—
54	„ „	„	—
57	„ „	„	—
59	„ „	„	—
61	„ „	„	—
184	2 Wochen schwer krank . . .	ja	—
270	nicht krank	nein	—

T.-No.	Klinischer Befund	Bakteriologisch Cholera festgestellt?	Agglutinations-titer
272	nicht krank	nein	—
273	„ „	„	—
282	Blinddarmentzündung	„	—
284	nicht krank	„	—
313	„ „	„	—
323	Einige Tage schwer krank	ja	1 : 20+
324	nicht krank (Bacillenträger)	„	1 : 40+
399	„ „	nein	—
400	„ „	„	1 : 160+
456	„ „	ja	—
457	„ „ (Bacillenträger)	„	1 : 80+
458	9 Tage schwer krank	„	1 : 20+
459	10 Tage schwer krank	„	1 : 20+
465	Einige Tage leicht krank	„	—
466	10 Tage schwer krank	„	1 : 160+
467	2 Wochen krank	„	—
468	8 Tage leicht krank	„	1 : 20+
469	„ „ „	„	1 : 20+
470	„ „ „	„	—
471	10 Tage schwer krank	„	—
481	8 Tage krank	„	1 : 20+
482	7 Tage krank	nein	—
483	8 Tage krank	ja	1 : 80+
484	14 Tage schwer krank	„	1 : 80+
485	7 Tage schwer krank	„	1 : 80+
486	4 Tage krank	„	—
487	10 Tage mittelschwer krank	„	—
488	4 Tage krank	„	1 : 640+
494	(cf. No. 466)	„	1 : 20+

Ueber die Bildung und das Vorkommen von Agglutininen bei Cholerakranken liegen in der Literatur sehr wenige Angaben vor; unsere Tabelle, in der auch die klinischen Befunde kurz angegeben sind, zeigt, dass Bildung von Agglutininen nur in beschränktem Masse erfolgt und durchaus nicht parallel geht der Schwere der Erkrankung, denn Fall 184 und 467, welche 2 Wochen schwer krank waren, zeigen keine Agglutinine in ihrem Blut, Fall 484 und 485, welche 14 resp. 7 Tage sehr krank waren, zeigen nur den geringen Titer 1 : 80, eine Erscheinung, die an Bedeutung verliert, wenn man Fall 400 und 457 ins Auge fasst, welche klinisch nicht krank waren und trotzdem einen Agglutinationstiter 1 : 160 resp. 1 : 80 aufweisen. Besondere Beachtung verdient der Befund von Fall 466, einer Patientin, welche 10 Tage schwer cholerakrank war und $2^1/_2$ Monate Choleravibrionen in ihrem Stuhle aufwies, trotzdem aber nach $1^1/_2$ Monaten nur einen Agglutinationstiter 1 : 160 zeigte und nach einem weiteren Monat nur einen solchen 1 : 20. Diese Befunde sind also eine ernste Mahnung, in der Beurteilung des

Agglutinationstiters bei Kranken und Gesunden, hinsichtlich des Rückschlusses auf eventuell durchgemachte Cholera sehr vorsichtig zu sein. Inzwischen habe ich noch ca. 20 Sera, die zum Ty. Widal eingesandt waren, in ihrem Verhalten gegen Cholera geprüft. Ein einziges davon agglutinierte Cholera 1 : 40 vollständig (Ty. 1 : 160), alle anderen waren negativ. Nach Beendigung dieses Berichtes erschien die Arbeit von Svenson[1]), der ähnliche Erfahrungen machte wie wir.

In den eingesandten 34 Wasserproben wurde kein einziges Mal Cholera festgestellt, trotzdem ich mir die grösste Mühe gegeben habe und manchmal auch, um besonders sicher zu gehen, anstatt der kleinen Petrischalen grosse Drigalskiplatten verwandt habe; dieser Befund ist insofern bemerkenswert, als sich unter den eingesandten Wasserproben einige aus einem stagnierenden wenige Meter langen Graben befanden, in den notorisch Cholerakranke ca. 50mal Reiswasserstühle entleert haben. Ob das mangelhafte Ergebnis der Untersuchung darauf zurückzuführen ist, dass die Choleravibrionen nach dem Einbringen in den Graben zugrunde gingen, oder darauf, dass sie erst bei der Peptonanreicherung von anderen Vibrionen überwuchert wurden, kann ich nicht entscheiden; auf jeden Fall ist das absolut negative Ergebnis sehr interessant, findet aber schon Analogien in den Kochschen Untersuchungen. Aus allen Wasserproben aber wurden reichliche Mengen und die verschiedensten Arten von Vibrionen gezüchtet, was ja an und für sich nicht weiter auffallend ist.

Dagegen muss dem Vorkommen von Vibrionen in den Stuhlproben die grösste Bedeutung beigelegt werden. Ganz besonders möchte ich die Tatsache hervorheben, dass bei unseren Untersuchungen die Vibrionen nicht nur auf den Peptonplatten gefunden wurden, wie dies schon früher häufig (Gotschlich) beobachtet wurde, sondern dass sie auch auf den Originalplatten und zwar oft in reichlicher Menge angetroffen werden konnten. Die genaue Zahl, wie oft Vibrionen gefunden wurden, kann ich nicht angeben, da im Drange der Arbeit manchmal eine Notiz in den Protokollen und die Isolierung der Vibrionen unterblieb, sicher aber beträgt ihre Zahl 25, wahrscheinlich mehr. Zur Zeit besitze ich noch ca. 20 Stämme aus Stuhl und ca. 15 aus Wasser, welche noch Gegenstand der Untersuchung bilden. Diese Vibrionen stammen etwa zur Hälfte von Personen, die ganz gesund waren, aber sich in der Umgebung von Cholerakranken befanden. Ein weiterer Fall ist No. 401, der mit einer choleraähnlichen Erkrankung verlief, aber aus einer cholerafreien Gegend stammte und überhaupt keine epidemiologische Beziehung zur Cholera erkennen liess. Bei 12 Personen, bei welchen schon einmal echte Choleravibrionen festgestellt waren, wurden später Vibrionen gefunden. Diese unsere Befunde von fremden Vibrionen sind sehr auffällig, zumal da Meinicke und Rothe[2]) feststellen konnten, dass in cholerafreien Zeiten Vibrionen im Darm nicht zu finden sind. Soll man etwa annehmen, dass zu Cholerazeiten die Bevölkerung mehr Wasser trinkt als sonst, oder dass das Wasser gerade zu diesen Zeiten besonders vibrionenhaltig wäre? Oder liegt der Unterschied in der Art und der Ernährungsweise der untersuchten Personen? Die Mehrzahl unserer Unter-

1) Svenson, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 342.

2) Meinicke u. Rothe, Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 36.

suchungen fiel nicht in die heissen Sommermonate, sondern in die schon kühleren Herbstmonate, so dass gerade hier ein reichlicherer Konsum von Trinkwasser ausgeschlossen erscheint.

Ob nicht doch trotz aller theoretischen Bedenken die Möglichkeit besteht, dass echte Choleravibrionen im Körper mancher Personen eine Umwandlung erfahren können, dass sie nachher nicht mehr als Choleravibrionen erkannt werden, werden weitere Untersuchungen lehren müssen.

Wir versuchten beim Meerschweinchen diese Frage zu entscheiden, fanden aber, dass hier schon unter normalen Umständen Vibrionen vorkommen. Selbst wenn aber eine Umwandlung möglich sein sollte, so blieben immer noch Fälle wie No. 401 übrig, bei denen diese Erklärung nicht zutrifft, sondern vielleicht an eine pathogene Wirkung anderer als Choleravibrionen gedacht werden muss. Die Agglutinationsverhältnisse der Vibrionen ersieht man aus folgender Tabelle:

Tabelle 4.

Agglutinationsverhältnisse der Vibrionen.

a) Wasservibrionen.

T.-No.	in Cholera-immunserum	in Ziegennormal-serum
217	100	100
227	100	100
234	100	0
269	200	800
235	100	0
W. I 1	500	1000
W. I 2	100	—
W. 3	100	200
W. I 3	100	100
W. I 6	100	100
W. II 4	100	—
W. II 5	100	—

b) Stuhlvibrionen.

T.-No.	in Cholera-immunserum	in Ziegennormal-serum
352	100	—
357	0	0
362	100	500
401	100	100
414	100	100
434	4000	4000 (agglutiniert auch in NaCl)
472	500	500
473	100	100
474	100	100
475	100 stark	100 schwach
445	800	—
425	500	200
46	800	1000

Noch in neuester Zeit hebt Kraus[1]) das Hämotoxinbildungsvermögen der Vibrionen auf Blutplatten als ein differentialdiagnostisches Merkmal

gegenüber Choleravibrionen hervor. Ich prüfte daraufhin sämtliche Cholera- und Vibrionenstämme auf Ziegen- und Kaninchenblutagar, desgleichen das Hämotoxinbildungsvermögen in Bouillon. Die Technik war dabei die von Neisser und Wechsberg verwandte. Dreitägige alkalische Bouillonkulturen wurden in der elektrischen Centrifuge stark centrifugiert und je 2 ccm der klaren Bouillon und 2 ccm des Bodensatzes mit 1 Tropfen gut gewaschenen Blutes versetzt, 2 Stunden bei 37° gehalten und über Nacht auf Eis gestellt. Ablesung am nächsten Morgen. Das Ergebnis ist in folgenden Tabellen (No. 5 u. 6) zusammengestellt.

Tabelle 5.
Hämolyse der echten Cholerastämme.
a) auf Ziegenblutagar, b) in Bouillon gegen Ziegenblut, c) Kaninchenblutagar, d) in Bouillon gegen Kaninchenblut.

Stamm	a nach 24 Std.	a nach 48 Std.	b nach 24 Std.	c nach 24 Std.	c nach 48 Std.	d nach 24 Std.
El Tor	††	††	—	††	††	—
Petersburg I . .	—	—	—	†	††	—
Petersburg II . .	—	††	—	††	††	—
Sammlung . . .	—	—	—		—	—
187	†	††	—	††	††	—
Schuhmacher . .	†	††	—	††	††	—
174	—	††	—	††	††	
Schulz	—	††	—	††	††	—
186	—	—	—	†	††	—
151	—	††	—	†	††	—
Klingbeil	—	††	—	††	††	—
146	—	††	—	††	††	—
131	—	††	—	††	††	—
154	—	††	—	††	††	
463	—	—	—	±	+	—
159	±	††	—	†	††	—
Eva ursprünglich .	+	††	—	††	††	—
Eva später . . .	+	††	—	††	††	—
158	—	††	—	††	††	—
Naujok	+	††	—	††	††	—
Königsberg . . .	—	†	—	††	††	—
133	—	††	—	††	††	—
295	—	††	—	††	††	—
Marie Naujok . .	—	††	—	††	††	—
Liebelt	—	††	—	††	††	—
149	—	††	—	††	††	—
	bei 37°			bei 37°		

± = beginnende Hämolyse, † = deutliche Hämolyse, †† = starke Hämolyse.

Zwar bleibt die Hämolyse der echten Choleravibrionen **meistens** auf der Ziegenblutplatte in den ersten 24 Stunden aus, um dann kräftig einzusetzen. Doch zeigen 6 echte Stämme schon in den ersten 24 Stunden eine wenn auch geringere Hämolysinbildung als bei El Tor, und zwar befinden sich darunter Stämme von Todesfällen. Dadurch wird also ein Uebergang geschaffen zu dem hämolytischen El Tor. Andererseits fehlte die Hämolyse nach 48 Stunden bei 2 alten Laboratoriumsstämmen (Petersburg I und Sammlung).

1) Kraus, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 3. H. 1.

Tabelle 6.
Hämolyse der Vibrionen.
a) auf Ziegenblutagar, b) in Bouillon gegen Ziegenmilch, c) auf Kaninchenblutagar, d) in Bouillon gegen Kaninchenblut.

Stamm	a nach 24 Std.	a nach 48 Std.	b nach 24 Std.	c nach 24 Std.	c nach 48 Std.	d nach 24 Std.
W. I 1	+	†		†	††	
W. I 2	+	†		†	††	Spur gelöst
W. I 3	††	†		†	††	Fastkompl.Lösng.
W. I 6	—	—				
W. II 4	—	—		—	††	—
W. II 5	+	†		—	††	Spur gelöst
W. 3	—	—		—	††	minimale Lösung
217	+	†	minimale Lösung	†	††	Spur gelöst
234	—	—		—	—	—
227	—	—	—	—	—	—
46	+	†	minimale Lösung	†	††	Spur gelöst
269	—	†		+	+	
235	—	—	Spur gelöst	—	—	+
325	—	—	—	—	††	—
357	—	—		—	+	Spur
362	—	—		—	—	—
391	††	††	minimale Lösung	—	—	Spur gelöst
344	—	—	—	—	—	—
352	—	—	—	—	††	—
401	—	—		—	—	—
411	—	—	—	—	††	—
414	—	—	—	—	—	—
423	—	—	Spur gelöst	—	—	minimale Lösung
425	—	—	—	—	—	—
430	—	—	minimale Lösung	—	—	minimale Lösung
432	—	—	Spur gelöst	—	—	minimale Lösung
427	—	—	—	—	—	—
434	—	—		—	††	—
444	—	—		—	††	—
472	—	—	—	—	—	—
473	-	†		—	+	—
475	—	—	—	—	—	—
474	—	—		—	—	—
W. I 4				—	††	—
Kontrolle			—			—

+ = beginnende Hämolyse, † = deutliche Hämolyse, †† = starke Hämolyse.

Auf Kaninchenblutagar tritt mit Ausnahme des Stammes „Sammlung" die Hämotoxinbildung schon in den ersten 24 Stunden ein.

Umgekehrt fehlt einer grossen Anzahl von Vibrionen das Hämolysinbildungsvermögen auf der Ziegen- und Kaninchenagarplatte. Ich glaube also, dass die Blutplatte als Diagnostikum bei der Cholerauntersuchung kaum in Frage kommen kann.

Entsprechend früheren Beobachtungen von Meinicke[1]) fehlt allen echten Cholerakulturen die Bildung löslichen Hämolysins in Bouillonkulturen, aber auch bei meinen Vibrionenkulturen ist dieselbe nur bei einer kleinen Zahl und da nur in geringem Masse vorhanden.

1) Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 50.

Die Entwickelung Elbings in sanitärer Beziehung.

Von

Dr. med. Ebstein (Elbing).

Elbing gehört zu den Städten, deren inneres Getriebe und äusseres Bild durch die Entwickelung Deutschlands auf wirtschaftlichem Gebiet vollständig umgewandelt ist. Wo früher fruchtbare Felder sich dehnten und liebliche Gärten grüssten, ragen jetzt moderne Fabrikbauten empor, wo früher der behäbige Handwerker, der betriebsame Kaufmann in rühriger Beschaulichkeit sich mit der Befriedigung der Bedürfnisse ihres engeren Heimatkreises genug sein liessen, thronen jetzt Fabrikherren, deren Arbeiterarmeen vom frühen Morgen bis zum späten Abend am Werke sind, um Elbings Namen auf dem ganzen Erdenrund zum Ruhme zu führen.

Ans einer bescheidenen Handels- und Gartenstadt ist Elbing eine weltberühmte Fabrikstadt geworden.

Das gibt sich schon im äusseren Bilde der Stadt zu erkennen. Zwar hat sich im Centrum noch eine stattliche Anzahl jener alten Bauten erhalten, die von der ruhigen und gemessenen Würde ihrer Erbauer zeugen; doch müssen sich diese Patrizierhäuser die Nachbarschaft moderner Gebäude gefallen lassen, die den Stempel der hastenden Neuzeit auf der Stirne tragen; die, einfach und oft auch nüchtern, eben keine anderen Prätentionen haben, als die, Arbeiterscharen zu beherbergen, und heruntergerissen werden, wenn der Grund und Boden, auf dem sie stehen, eine noch intensivere Ausnutzung möglich erscheinen lässt.

Alle diese Veränderungen, die so ganz die moderne Entwickelung widerspiegeln, zeigen notwendigerweise eine wenig erfreuliche Kehrseite. Das so überaus rasche Wachstum der Stadt, das starke Ueberwiegen wirtschaftlich schwächer gestellter Elemente, die ungeheuren Anforderungen, die die Fabrikarbeit an die Widerstandsfähigkeit der Arbeiter stellt, müssen notgedrungen die Gesundheit und das Leben der Bewohner gefährden, eine Wirkung, die durch die Verschlechterung der Luft und freien Gewässer durch den Russ und die Abwässer der Fabriken nur noch gefördert wird.

Es dürfte daher recht interessant sein, zu untersuchen, wie Elbing sich in sanitärer Beziehung in den letzten Decennien entwickelt hat.

Selbstverständlich muss der Privatmann, dem für eine solche Arbeit nur seine Mussestunden und keine ausreichenden Hilfskräfte zur Verfügung stehen, sich mannigfache Beschränkungen bei der Bearbeitung eines so umfangreichen Themas auferlegen, und zwar nicht nur hinsichtlich der stofflichen, sondern auch der zeitlichen Begrenzung.

Die vorliegende Arbeit umfasst den Zeitraum vom 1. Januar 1875 bis zum 31. December 1908, also 34 Jahre. Der besseren Uebersichtlichkeit wegen habe ich diesen Zeitraum in 4 Abschnitte geteilt und für diese einen bestimmten durchschnittlichen Bevölkerungsstand angenommen und zwar

I. 1. Januar	1875	bis	31.	December	1884,	mit	35 900	Einwohnern
II. 1.	„ 1885	„	31.	„	1894,	„	42 000	„
III. 1.	„ 1895	„	31.	„	1904,	„	50 700	„
IV. 1.	„ 1905	„	31.	„	1908,	„	56 500	„

Meinen statistischen Erhebungen über die Bevölkerungsvorgänge liegen ausser den Verwaltungsberichten der Stadtverwaltung und direkten Informationen bei den verschiedensten Bureaus die Geburts- und Todeslisten zu Grunde, welche auf dem Standesamte nach den Originalurkunden angefertigt und auf dem Einwohnermeldeamte aufbewahrt werden. Diese Listen reichen bis zum 1. Oktober 1874 zurück.

Das Standesamt selbst führt Wochen- und Monatsrapporte über die wichtigsten Bevölkerungsvorgänge, welche zur Einreichung an das Landratsamt bestimmt sind; auf eine einfache Ausschreibung dieser Rapporte konnte ich mich nicht beschränken.

Von vornherein muss zugegeben werden, dass der Einführung moderner, der Allgemeinheit dienender Einrichtungen in einer Stadt wie Elbing bedeutend grössere Schwierigkeiten im Wege liegen als in anderen Städten mit reicherer Bevölkerung. Um von der materiellen Beschränktheit der Stadt einen Begriff zu geben, sei Folgendes erwähnt: Die Gesamtbevölkerung Elbings hat sich in der von uns behandelten Zeit von 33 520 auf 58 200, d. h. um 24 680 Köpfe = 73,6% vermehrt, die Arbeiterschaft aber um 87,8%, sie stellt das grösste Kontinent, dann kommt das Heer der Beamtenschaft, die doch auch nicht zu üppig besoldet ist; die wohlhabenden oder gar reichen Leute sind in Elbing zu zählen. Die Stadtverwaltung muss also mit der Einführung von Neuerungen sehr vorsichtig sein. Trotz dieser Umstände hat Elbing Erstaunliches auf dem Gebiete gesundheitlicher Fürsorge geleistet. Das Städtische Krankenhaus kann als Musterbau bezeichnet werden, ebenso wie der Städtische Schlachthof, ferner besitzt Elbing seit 1896 eine Entseuchungsanstalt und seit 1907 sogar eine Beratungsstelle für Lungenkranke. Die

Zusammensetzung der Bevölkerung

kann man am besten beurteilen, wenn man die Mitgliederzahl der Krankenkassen betrachtet, die ich vom Jahre 1887 an verfolgen konnte. Am 1. Januar 1887 betrug die Zahl sämtlicher Krankenkassenmitglieder 5389 Männer und 1376 Frauen, zusammen 6765; am 1. Januar 1908 11 268 Männer, 5116 Frauen, zusammen 16 384.

Genaueres ergibt folgende Uebersicht:

Tabelle 1.

am 1. Januar	Mitgliederzahl der Krankenkassen männlich	weiblich	zusammen
1887	5339	1376	6765
1888	5354	1630	6984
1889	4864	1713	7577
1890	6436	1879	8315
1891	6473	2187	8660

am 1. Januar	Mitgliederzahl der Krankenkassen männlich	weiblich	zusammen
1892	6693	2496	9189
1893	6696	2712	9408
1894	7210	2850	10060
Summe	50115	16843	66958
Durchschnitt	6264,4	2105,4	8369,5
1895	7576	2919	10495
1896	7441	3084	10525
1897	8170	3360	11530
1898	8838	3570	12408
1899	9522	3545	13067
1900	10441	3794	14235
1901	10283	3673	13956
1902	9206	3759	12965
1903	10152	4059	14221
1904	9944	4058	14002
Durchschnitt	9157,3	3582,1	12739,4
1905	10881	4178	14989
1906	10395	4562	15497
1907	11219	4789	16008
1908	11268	5116	16384
Summe	44233	18645	62878
Durchschnitt	11058,3	4661,3	15719,5

Es stieg also die Zahl der
männl. Kassenmitgl. von 6264,4 auf 11058,3 d. h. um 4793,9 = 76,5%
weibl. „ „ 2105,4 „ 4661,3 „ „ „ 2555,9 = 121,4%
zusammen von 8369,8 auf 15719,5 d. h. um 7349,7 = 87,8%

Der Durchschnitt der Jahre 1887—1894 einerseits und derjenige der Jahre 1905—1908 andererseits ergibt also eine Zunahme der Krankenkassenmitglieder um 87,7%. Gegenwärtig kann man die Kopfzahl der gesamten Arbeiterbevölkerung wohl auf 45 000 = 77,4% der Gesamtbevölkerung schätzen.

Mit der Bevölkerungszunahme ungefähr gleichen Schritt gehalten hat

die Bautätigkeit,

die eine sehr rege gewesen ist. Selbstverständlich handelt es sich ausser den Fabrikneubauten hauptsächlich um die Herstellung von Arbeiterwohnhäusern. In der richtigen Erkenntnis, dass eine gesunde und anheimelnde Wohnung für das Wohlergehen der Arbeiterschaft eine der unerlässlichsten Bedingungen ist, gibt die Städtische Sparkasse Baugelder zur Errichtung von Arbeiterwohnhäusern zu den humansten Bedingungen her. Die Zahl der zum Aufenthalte von Menschen bestimmten Bauten hat sich von 2150 auf 3917, also um 1767 = 82,2% vermehrt; die bebaute Fläche von 175 auf 269 ha = 53,7%, die Bebauung ist also eine dichtere geworden. Während 1875 auf ein Wohnhaus 15,6 Einwohner kamen, lautet dieser Index jetzt 14,9; auf 1 ha bebaute Fläche

kamen 1875 191,5 Bewohner, jetzt 216,4. Näheres hierüber, wie über die Wasserabgabe durch das im Jahre 1871 eröffnete

Städtische Wasserwerk

ist aus Tabelle 2 zu ersehen. Dieses verfügt über mehrere getrennte Leitungen mit verschiedenen Ursprungstätten. Das Wasser ist Quellwasser, in ausreichender Menge vorhanden und von sehr guter Qualität, in chemischer und bakteriologischer Beziehung, wie die fortlaufenden Untersuchungen zeigen, einwandfrei. Es ist nur sehr zu bedauern, dass noch nicht alle Häuser Anschluss an das Wasserleitungsnetz genommen haben. Der letzte Verwaltungsbericht schätzt die Zahl der angeschlossenen Wohnhäuser auf 88,4%, ist darin aber viel zu optimistisch. Er nimmt die Gesamtzahl der Wohngebäude und damit die Zahl der nicht angeschlossenen viel zu niedrig an. In den letzten Jahren wurde der Zustand des Leitungswassers durch die seit $2^1/_2$ Jahren im Gange befindlichen und nunmehr schon beendeten Kanalisationsarbeiten öfter, aber immer nur vorübergehend in geringem Masse alteriert; es floss zeitweise trübe aus den Hähnen, wurde jedoch bald wieder klar. Vermutlich auf diese Störungen ist das häufigere Auftreten einiger Infektionskrankheiten, besonders des Typhus, zurückzuführen. Nach den Verwaltungsberichten ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 2.

Jahr	Fläche in ha			Verhältnis der bebauten Flächen zur		Wohnhäuser	Es kommen an Einwohnern auf			Gesamt-Wasserabgabe cbm	Leitungswasserverbrauch pro Kopf u. Jahr cbm	Jahr
	bebaut	unbebaut	insgesamt	unbebaut. 1 :	gesamten 1 :		Fläche pro ha bebaut.	Fläche pro ha unbeb.	1 Wohnh.			
1875	175	2021	2196	11,5	12,54	2150	191,54	16,59	15,6	nicht zu berechnen		1875
1880	197	1040	1237	5,27	6,27	2673	181,51	34,38	13,4	20044	0,56	1880
1885	202	1036	1238	5,13	6,13	2777	189,53	36,96	13,8	35031	0,92	1885
1890	227	1028	1256	4,52	5,53	3001	183,11	40,17	13,9	68667	1,65	1890
1895	230	1024	1254	4,45	5,45	3175	199,31	44,77	14,4	289333	6,31	1895
1900	248	1006	1254	4,06	5,06	3471	211,73	52,20	15,1	441136	8,82	1900
1905	264	991	1255	3,75	4,75	3761	210,71	56,13	14,8	560000	10,18	1905
1908	269	986	1255	3,67	4,67	3917	216,40	59,02	14,9	945000	17,03	1908

Tabelle 3.

	Typhus			Diphtheritis			Scharlach		
	krank	tot	%	krank	tot	%	krank	tot	%
1903	20	2	10,0	56	8	14,1	27	5	18,5
1904	22	7	31,9	89	15	16,9	405	56	13,8
1905	22	2	9,1	117	20	17,1	99	29	30,0
1906	23	3	13,0	100	10	10,0	113	19	16,8
1907	50	10	20,0	194	29	14,9	72	12	16,7
1908	45	11	24,4	130	24	18,5	49	4	8,98
1909	12			79			156		

Die Zunahme der Typhuserkrankungen in den Jahren 1907 und 1908, sowie die Abnahme im Jahre 1909 (23, 50, 45, 12) ist eine so auffallende, dass es schwer fällt, ihren Zusammenhang mit den gleichzeitig vorgenommenen Kanalisationsarbeiten zu ignorieren.

Erfreulicherweise hat sich in Elbing

die Sterblichkeit

in mässigen Grenzen gehalten. Bei Betrachtung der Todesfälle habe ich folgende Altersklassen unterschieden: a) Totgeburten. b) Todesfälle der Säuglinge, c) der Personen vom 2. bis zum 15. Lebensjahre, also bis zum Eintritt in das erwerbsfähige Alter, d) der Personen über 14 Jahre. Die Abgrenzung der in nicht mehr erwerbsfähigem Alter gestorbenen Personen habe ich unterlassen, dagegen die Todesfälle des Kindesalters noch speciell bearbeitet (Tabellen 4 und 5).

Auf eine genauere Zusammenstellung der Todesursachen musste ich ebenfalls verzichten, weil dies meine Kräfte überstiegen hätte.

Im ganzen starben in den 34 Jahren 40 959 Personen (21 202 männliche, 19 754 weibliche; von 3 gestorbenen liess sich das Geschlecht nicht ermitteln).

Der jährliche Durchnitt an Todesfällen für die ganze Zeit beträgt 1204,7 (623,6 bezw. 581,1). Das Maximum zeigte das Jahr 1900 mit 1719 (904 bezw. 815), das Minimum das Jahr 1878 mit 725 (362 bezw. 363). An dem ungünstigen Ergebnis des Jahres 1900, dem übrigens auch das Jahr 1901 nicht viel nachsteht, ist nicht die Säuglingssterblichkeit, sondern die Sterblichkeit der Kinder vom 2. bis zum 15. Lebensjahre schuld; in dem Zeitabschnitt von 1895—1904 war der Jahresdurchschnitt dieser Altersklasse 226 (116 bezw. 110); in der kritischen Periode wies diese Altersklasse folgende Todesfälle auf:

1899: 172, 1900: 484, 1901: 315, 1902: 226, 1903: 145.

Von den einzelnen Monaten lassen sich keine charakteristischen Schwankungen für die Gesamtsterblichkeit feststellen.

Die absolute Durchschnittszahl der Todesfälle beträgt für 1875—1884 1089,0 für 1905—1908 1251,0, die absolute Zunahme der Todesfälle also 153=13,9%, mithin bedeutend weniger als die Zunahme der Bevölkerung. Berechnet man die Sterbefälle auf das 1000 der Einwohner, so ergibt sich eine erfreuliche Wendung zum Bessern.

Auf je 1000 Einwohner starben

1875	28,07	1895	26,94
1880	31,52	1900	32,74
1885	32,47	1905	25,04
1890	29,76	1908	20,55

Zwischen der ersten und der letzten Zahl liegt also ein Abfall von 7,52%. Nehmen wir nun die von uns angenommenen Zeitperioden und die Durchschnittszahlen für den Bevölkerungsstand, so können wir folgende Uebersicht aufstellen:

	Durchschnittl. Einwohner	Zahl der Todesfälle		Todesfälle pro 1000 der Einw.
I	35 900	1098,0	=	30,6
II	42 000	1183,0	=	28,2
III	50 700	1043,5	=	25,9
IV	56 500	1251,0	=	22,2

d. h. eine ständige Abnahme um 8,4 pro 1000.

Wenden wir uns nun der Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen zu.

Das erwerbsfähige Alter weist folgende Verhältnisse auf: Es starben durchschnittlich

in	I	461,3 =	12,9‰
„	II	535,1 =	12,7‰
„	III	642,8 =	12,7‰
„	IV	674,5 =	12,0‰

Die Abnahme beträgt nur 0,9‰, ist also eine recht geringe.

Viel bessere Resultate zeigen die Todesfälle des Kindesalters (mit Ausschluss der Säuglinge). Hier hat die Zahl der Todesfälle nicht nur relativ, sondern trotz der gewaltigen Vermehrung der Bevölkerung sogar absolut ganz bedeutend abgenommen.

Tabelle 4.

Todesfälle des Kindesalters.

Zeitraum	Geburten	Gesamt-Todesfälle	Todesfälle der Säuglinge	Vor Eintritt in das schulpflicht. Alter 2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	6. Jahr	2.—6. Jahr	Schulalter 7.—15. Jahr	2.—15. Jahr	Insgesamt (1.—15.)
1875—1884	13813	10980	3664	813	461	366	287	190	2117	586	2703	6367
1885—1894	15599	11830	4124	791	423	257	199	150	1820	535	2355	6479
1895—1904	18794	13145	4635	794	343	253	180	144	1714	548	2262	6897
1905—1908	7661	5004	1576	276	105	63	68	40	552	174	726	2302
(Durchsch.)	(1915,3)	(1251,0)	(394)	(69,0)	(26,25)	(15,75)	(17,0)	(10,0)	(138,0)	(43,5)	(181,5)	(575,5)
Sa.	55867	40959	13999	2674	1332	939	734	524	6203	1843	8046	22045
Durchsch.	1643,4	1204,7	411,7	78,7	39,2	27,6	21,6	15,4	182,4	54,2	236,6	648,4

Die Sterblichkeit der Kinder verminderte sich

			Durchschnittliche Zahl für Zeitraum I		IV		
im 2.	Lebensjahre	von	81,3	auf	69,0	um	12,3 = 15,1%
„ 3.	„	„	46,1	„	26,25	„	19,9 = 43,1%
„ 4.	„	„	36,6	„	15,8	„	20,8 = 57,0%
„ 5.	„	„	28,7	„	17,0	„	11,7 = 40,8%
„ 6.	„	„	19,0	„	10,0	„	9,0 = 47,4%
2.—6.	Lebensjahre	v.	211,7	a.	138,0	um	73,7 = 34,8%

d. h. gegen früher sterben jetzt von 100 Kindern zwischen 1 und 6 Jahren ungefähr 35 weniger.

Auch bei den schulpflichtigen Kindern hat sich die absolute Zahl

der Todesfälle ständig verringert (abgesehen von dem Jahre 1900 und 1901), und zwar von 58,6 in I auf 43,5 in IV = 15,1 oder 25,8%. Die beiden genannten Altersklassen zusammen weisen einen Rückgang von 270,3 auf 181,5 auf, also um 88,8 oder 32,9%.

Wie überall in Europa (mit Ausnahme der skandinavischen Halbinsel) ist auch in Elbing die Säuglingssterblichkeit eine sehr grosse und hat auch nur eine recht geringe Verminderung erfahren.

Unter den 40 959 Gestorbenen befinden sich 13 999 (7532 bezw. 6476) lebend geborene Säuglinge, also 34,2%. Auf je 1000 Lebendgeborene entfallen an Säuglingstodesfällen I: 265,2, II: 264,3, III: 246,6, IV: 205,7, d. h. von I zu IV ein Abfall um 59,5‰. Im Vergleich zu der jeweiligen Bevölkerungszahl ergeben sich folgende Verhältnisse (Durchschnittswerte vgl. oben):

I	366,4 =	10,2‰
II	312,4 =	9,8‰
III	463,5 =	9,1‰
IV	394,0 =	7,0‰

Die Differenz zwischen I und IV beträgt also nur 3,2‰, die relative Besserung also 31,4%.

Gehen wir nun über zu den

Geburten.

(Bezüglich der Totgeburten verweise ich auf Tabelle 5.)

Die Gesamtzahl der in dem Zeitraum von 1875—1908 vorgefallenen Lebendgeburten beträgt 55 867 (28 701 männliche, 27 165 weibliche).

Für diesen ganzen Zeitraum beträgt also der Jahresdurchschnitt 1643,1 (844,1 bezw. 799,0). Betrachtet man die einzelnen Zeitperioden, so ergibt sich, was ja bei dem Wachstum Elbings selbstverständlich ist, eine ständig steigende absolute Durchschnittszahl, und zwar für

I: 1381,3 II: 1559,9, III: 1879,4 IV: 1915,3

Ganz anders ist das Ergebnis, wenn man die Geburtenzahl auf das Tausend der Einwohnerzahl berechnet; dann kommen auf je 1000 Einwohner

im Jahre	1875	bei	33 520	Einw.	41,89	Lebendgeburten
„ „	1880	„	35 757	„	38,24	„
„ „	1885	„	38 286	„	34,47	„
„ „	1890	„	41 576	„	36,92	„
„ „	1895	„	45 841	„	37,76	„
„ „	1900	„	52 510	„	38,68	„
„ „	1905	„	55 627	„	34,35	„
„ „	1908	„	58 200	„	32,29	„

Nehmen wir aber wieder die Durchschnittswerte für die verschiedenen Zeitperioden, so finden wir in

I	1381,3 =	38,5‰	Geburten
II	1559,9 =	37,1‰	„
III	1879,4 =	37,1‰	„
IV	1915,3 =	33,9‰	„

Die Zahl der Geburten hat also durchschnittlich um 4,6‰ abgenommen.

Tabelle 5.

Jahr	Einwohnerzahl Elbings	Geburten		Todesfälle				Geburten-Ueberschuss	an Todesf. insgesamt kommen auf		An Säuglingstodesfällen kommen auf			Auf 1000 Einwohner kommen Lebendgeburten
		Lebend	Tot	Säuglinge	2.—15. Jahr	über 15 Jahre	insgesamt		1000 Einw.	1000 Lebendgeburten	1000 Einw.	1000 Lebendgeburten	1000 Gesamttodesfälle	
1875	33520	1404	47	315	137	442	941	463	28,1	670,2	9,4	224,3	334,8	41,9
1876		1333	64	372	236	396	1068	265		801,2		279,0	348,3	
1877		1319	45	331	319	398	1093	226		828,6		250,9	302,8	
1878		1286	47	320	161	197	725	561		563,7		248,8	441,3	
1879		1342	43	384	273	467	1167	175		869,5		286,1	329,0	
1880	35757	1403	39	411	187	490	1127	276	31,5	803,2	11,5	292,9	364,7	39,2
1881		1345	46	339	207	439	1033	312		768,0		252,0	328,1	
1882		1432	47	426	518	445	1427	5		996,5		297,5	298,5	
1883		1520	38	373	240	431	1082	438		711,8		245,3	344,7	
1884		1429	45	393	425	454	1317	112		921,6		275,0	298,4	
Durchschn. I		1381,3	46,1	366,4	270,3	415,9	1098,0	282,3		794,9		265,2	333,6	
1885	38286	1511	65	391	323	464	1243	268	32,5	822,6	10,2	258,7	314,5	34,5
1886		1522	47	478	250	426	1201	321		789,1		314,0	398,0	
1887		1495	48	358	138	418	962	533		643,4		239,4	372,1	
1888		1495	46	354	166	480	1047	448		700,3		236,7	338,2	
1889		1534	41	394	211	478	1124	410		732,7		256,8	350,2	
1890	41576	1535	38	448	266	485	1237	298	29,7	780,4	10,8	291,8	362,1	36,9
1891		1659	45	377	199	503	1124	535		677,5		227,2	335,4	
1892		1547	35	465	311	545	1356	191		876,5		301,2	342,9	
1893		1680	35	475	288	563	1361	319		810,1		282,7	349,0	
1894		1621	55	384	203	533	1175	446		724,8		236,8	326,8	
Durchschn. II		1559,9	45,5	412,4	235,5	489,5	1183,0	376,9		758,3		264,3	348,4	
1895	45841	1731	50	468	166	551	1235	496	26,9	713,4	10,2	270,3	378,9	37,8
1896		1755	36	451	129	555	1171	584		667,2		256,9	385,1	
1897		1789	48	525	221	569	1363	426		761,8		293,4	385,1	
1898		1933	57	484	154	554	1249	684		646,1		250,4	387,5	
1899		1892	58	521	172	617	1368	524		723,0		275,3	380,8	
1900	52510	2031	55	547	484	633	1719	312	32,7	846,3	10,4	269,3	318,2	38,7
1901		2033	47	503	315	553	1418	615		697,4		247,4	354,7	
1902		1939	59	377	226	552	1214	725		626,1		194,4	310,5	
1903		1797	48	388	145	550	1131	666		629,3		215,9	343,0	
1904		1894	44	371	250	612	1277	617		674,2		195,8	290,5	
Durchschn. III		1879,4	50,2	463,5	226,2	574,6	1314,5	564,9		699,4		246,6	352,6	
1905	55627	1911	53	486	233	621	1393	518	25,0	728,4	8,7	254,3	349,6	34,4
1906		1956	60	365	157	561	1143	813		584,3		186,6	319,3	
1907		1915	40	395	180	657	1272	643		664,2		206,2	318,3	
1908	58200 (ca.)	1879	54	330	156	656	1196	683	20,6	636,5	5,7	175,6	275,9	32,3
Sa. IV		7661	207	1576	726	2495	5004	2657	28,4	2613,9		822,7	1263,1	
Durchschn. IV		1915,3	52,8	394	181,5	623,8	1251,0	664,3		653,5		205,7	314,9	
S. S.		55867	1625	13999	8046	17295	40959	14908						
Gesamtdurchschnitt		1643,4	47,8	411,7	236,6	508,7	1204,7	438,2		732,8	9,6	250,1	341,4	37,0

An unehelichen Kindern wurden im ganzen 5500 (2834 bezw. 2657) geboren, im Durchschnitt 161,7 pro Jahr; auf 100 eheliche Geburten kommen 10,84 uneheliche. Es ist aber das erfreuliche Resultat zu verzeichnen, dass das Verhältnis der unehelichen zu den ehelichen Geburten sich ständig gebessert hat. Auf 100 eheliche Geburten kommen an unehelichen in I: 12,76, II: 10,40, III: 10,60, IV: 9,63.

Legen wir uns nun die Frage vor, welche Lebenaussichten diese jungen Menschenkinder haben, so ergibt sich folgendes:

Es starben in Elbing von

in	Geborenen	vor Eintritt i. d. schulpfl. Alter Anzahl	%	vor Eintritt i. d. erwerbsf. Alter Anzahl	%
I	13813	5781	41,9	6367	46,1
II	15599	5944	38,1	6479	41,5
III	18794	6349	33,8	6897	36,7
IV	7661	2128	27,8	2302	30,1
I—IV	55867	20202	36,2	22045	39,5

d. h. nicht einmal jedes 3. Kind, welches in Elbing geboren wurde, erreichte auch nur das schulpflichtige Alter, und wenig mehr als die Hälfte trat in das erwerbsfähige Alter ein! Die Besserung dieser Verhältnisse ist 14,1 bezw. 16,0%.

Schlussbetrachtung.

Im grossen ganzen kann Elbing mit den Resultaten seiner socialen Bestrebungen zufrieden sein. Die Umwälzungen, die es im Laufe der letzten 3—4 Jahrzehnte erlitten, hat es mit Gesundheit und Leben seiner Bewohner zunächst schwer bezahlen müssen, doch hat der Gesamtorganismus des Gemeinwesens alle Fährnisse und Schädlichkeiten seiner Metamorphose nicht nur überwunden und ausgeglichen, sondern sogar überkompensiert. Trotz der immer noch fortschreitenden Industrialisierung sind seine sanitären Verhältnisse in der Gegenwart bedeutend bessere, als sie vor einem Menschenalter waren.

Allerdings bleibt noch viel zu tun übrig. Wenn auch die Resultate des systematischen Kampfes gegen die Lungenschwindsucht, sowie der Nutzen der Kanalisation sich natürlich erst in einigen Jahren deutlicher zeigen werden, so kann doch schon jetzt gesagt werden, dass mit diesen Vorkehrungen noch nicht genug geschehen ist. In diesem Sinne ist seitens des stellvertretenden Ersten Bürgermeisters von Elbing, Herrn Bürgermeister Sausse, die Einführung von Schrebergärten geplant. Meines Erachtens müsste auch das, was die Kommunalverwaltung der Bewohnerschaft schon jetzt bietet, noch besser ausgenützt werden, z. B. die Wasserleitung. Das hiesige Tiefland verfügt wohl nirgends über ein zu jeder Zeit gesundheitlich einwandfreies Wasser, und es wäre sehr zu wünschen, dass wenigstens in Elbing die Hausbesitzer sich ohne Ausnahme an das hiesige Wasserleitungsnetz anschliessen liessen. Vielleicht könnte auf dem Verwaltungswege ein gewisser Zwang ausgeübt werden. Ein weiterer Gegenstand der Sorge dürften wohl die Säuglinge sein. Zwar existieren auch hier schon private Vereinigungen, die sich der Mütter und der Neugeborenen

annehmen; doch scheint diese Fürsorge, wie das ja nicht anders zu erwarten ist, nicht ausreichend zu sein. Vielleicht entschliessen sich die städtischen Behörden zur Errichtung einer Säuglingsfürsorgestelle, die gewiss ebenso lebhaft begrüsst werden und eine ebenso freundliche Zustimmung finden würde, wie die Beratungsstelle für Lungenleidende.

Vergleich der Sterblichkeit in Elbing mit derjenigen anderer deutscher Industriestädte.

Vergleichen wir die in Elbing herrschende Sterblichkeit mit derjenigen einiger anderer deutschen Mittelstädte, deren Einwohnerschaft auch mehr oder minder der Industriebevölkerung angehört, so sehen wir erst, wieviel bei uns trotz der schon konstatierten Besserung zu tun übrig bleibt. Ich entnehme die nachfolgenden Angaben teils meinem Buch: „Eisenach, seine Heilfaktoren und seine medizinische Bedeutung“ (Jena 1906. Gust. Fischer), teils meiner Schrift: „Die Säuglingssterblichkeit in Eisenach“. Für die in der Uebersicht aufgeführten 10 Städte stehen mir allerdings keine Durchschnittswerte, sondern nur diejenigen für das Jahr 1903 zur Verfügung. Trotzdem glaube ich auch diese Werte zu einem Vergleich heranziehen zu dürfen. Es ergibt sich aus dem nachfolgenden, dass Elbing, selbst wenn wir das sehr günstige Resultat von 1905 in die Tabelle einfügen, fast am allerschlechtesten abschneidet. Während nämlich Zittau i. S. mit 16,7 Todesfällen auf das 1000 der Einwohner die günstigsten Verhältnisse aufweist, wird Elbing mit 25,04 nur noch von Hamm i.W. mit 26,13 übertroffen.

		Einwohnerzahl	Auf 1000 Lebende kommen an Todesfällen
1903	Hamm i.W.	31 371	26,1
1905	**Elbing . . . .**	**55 627**	**25,0**
1903	St. Goar (Rh.-Pr.) .	39 424	21,4
1903	Halberstadt . . .	42 810	21,4
1903	Witten i.W. . . .	33 517	20,3
1903	Heilbronn (Württ.) .	40 180	19,7
1903	Freiberg i. S. . .	30 635	19,4
1903	Bayreuth	30 263	18,7
1903	Gotha	36 191	18,3
1903	Mühlhausen (Thür.)	32 428	18,0
1903	Eisenach	31 857	17,1
1903	Zittau	32 363	16,7

Dass in Vergleich zu anderen Städten auch die Säuglingssterblichkeit bei uns noch eine recht grosse ist, ergibt die nachfolgende Uebersicht:

Auf 1000 Lebendgeborene kommen an Todesfällen unter den Säuglingen:

in Chemnitz . .	275	in Dresden . .	161
„ München . . .	230	„ Eisenach . .	156
„ **Elbing . . .**	**206**	„ London . .	140
„ Wien	186	„ Rom . . .	131

in Paris . . . . 108.

Die Trinkbarmachung ungeniessbaren Wassers in der Bibel.

Von

Dr. med. Ratner,

Arzt in Wiesbaden.

Im II. Buche Mosis, Kap. XV, Vers 23—25, heisst es: „Und sie (die Israeliten) kamen nach „Moroh“ (מרתה) und konnten das Wasser aus Moroh nicht trinken, weil es bitter war; deswegen nannte man es auch Moroh (מר, מרר heisst im Hebräischen bitter). Und das Volk murrte gegen Moses, was sollen wir nun trinken? Dieser schrie zu Gott. Und Er „lehrte“ ihn einen Baum; diesen warf er (Moses) ins Wasser, und das Wasser ward süss, und da trank die ganze Gemeinde davon“.

Es drängen sich in dieser merkwürdigen Erzählung zwei Fragen auf. Zuerst eine rein philologische: man hätte doch statt “ויורהו„, welches lehren bedeutet, ויראהו. = und er zeigte ihm, erwartet.

Zweitens hätten wir doch gern etwas Näheres über diesen merkwürdigen Baum, welcher die wunderbare Eigenschaft besitzt, ungeniessbares Wasser trinkbar zu machen, erfahren. Warum ist die Bibel, welche sonst mit genauen Beschreibungen nicht kargt, so engherzig, uns dieses zu verschweigen?

Zur Erklärung möchten wir zunächst das Wort „Moroh“ etwa mit „Bitterfeld“ übersetzt wissen. Das Wort Bitterfeld kommt ja eben von den Bittersalzen, welche sich in der Umgegend dieser Stadt im Boden befinden, ebenso wie das ihm benachbarte Halle von ἅλς—ἁλὸς = Salz kommt, wegen der reichen Salzlager des Bodens.

Das Wasser von Moroh = Bitterfeld war eben bitter, ungeniessbar, weil die im Boden befindlichen Bittersalze ins Grundwasser übergingen und es bitterschmeckend machten, sowie die Bibel selber erklärt:

על בן קרא שמה מרה כי מרים הם!

Nun ist es aber eine bekannte chemisch-physikalische Tatsache, dass die Holzkohle die Eigenschaft besitzt, wenn sie in Flüssigkeit gesteckt wird, in der Flüssigkeit suspendierte oder gelöste Teilchen fremder Substanzen, ja sogar Kleinwesen in Gestalt von Bakterien u. s. w. zu absorbieren, an sich zu reissen. Man kann sogar durch Holzkohle Rot- in Weisswein verwandeln, weil dieselbe den suspendierten Farbstoff, welcher die Röte verursacht, an sich reisst. In der Hygiene wurde daher die Holzkohle als Filter zur Klärung verunreinigten Wassers schon sehr lange vielfach benutzt.

Haben wir diese Tatsache uns klar gemacht, dann steht nichts im Wege, die Trinkbarmachung ungeniessbaren Wassers, von welcher in der Bibelstelle die Rede ist, uns auf folgende einfache Weise zu erklären: der Baum oder, was dasselbe ist, das Holz wurde in Holzkohle verwandelt und ins bittere Wasser geworfen, wodurch dann das Wasser süssschmeckend, geniessbar gemacht worden war, weil die Bitterstoffe darin von dem Holzkohlenfilter absorbiert wurden. Sehr plausibel!

Daher heisst es auch ויורהו = er lehrte ihn, was er aus dem Holze machen sollte, damit es als Filter dienen könnte. Daher ist auch die Gattung des Baumes nicht angegeben, weil es ja gleichgültig ist, welche Sorte es war, da man ja jedes Holz in Holzkohle verwandeln kann.

Wie dem auch sei, jedenfalls ist diese Bibelstelle für die Geschichte der Hygiene von beachtenswerter Bedeutung.

Berichtigung.

In die Besprechung meiner Schrift „Voraussetzungen zur Möglichkeit einer sexuellen Moral“ in dieser Zeitschrift No. 1, S. 51, hat sich eine irrtümliche Auffassung eingeschlichen, die ich bitte berichtigen zu dürfen, damit ich nicht einer falschen Anschauung beschuldigt werde. Es heisst hier: „nach dem Ausspruche (S. 13) „Ich gestehe offen, dass ich bei der geschlechtlichen Betätigung niemals das Gefühl gehabt habe, dass ich einer Schwäche unterlegen bin, dass sinnliche Triebe, die ich eigentlich hätte bändigen sollen, mich übermannt hätten,“ scheint es sich um Einführung eines Herrenstandpunktes in die geschlechtliche Moral und als Richtschnur für die entsprechende Aufklärung zu handeln“.

Der gerügte Satz steht nun mitten in einer Ausführung, in der ich die schlimmen Wirkungen der von mir als schädlich gekennzeichneten Weltanschauung schildere. Der Teil meines Aufsatzes beginnt auf Seite 11 und ist disponiert in a) Paulsen hat dieselbe Anschauung wie ich, b) (S. 12) er schildert aber die Verhältnisse noch zu günstig, c) (S. 13) Ich glaube nicht, dass es der Naturalismus allein war, weshalb so viele junge Leute sich keine Schranken auferlegt haben. Dieser letzte Satz schliesst sich unmittelbar an den vom Ref. gerügten Satz an. Und es ist deshalb wohl nicht misszuverstehen, dass ich nicht eine richtige, sondern eine falsche Anschauung, von der ich freilich bekenne, dass ich ihr unter den angegebenen Bedingungen unterlegen bin, in dem strittigen Satze aussprechen und im weiteren Verlaufe meiner Darlegungen bekämpfen wollte.

Dr. med. F. Siebert (München).

Der Berichterstatter erwidert auf Vorstehendes, wie folgt:

Er teilt den Herrenstandpunkt, der sich gegen die „Gleichmacherei“ wendet, nicht und ist der Meinung, dass für die nationale Erziehung — abgesehen von gewissen engeren Kreisen der besten Gesellschaft und auch dort wohl nur betreffs der Knaben — ein solcher Standpunkt ausser Frage steht. Doch hat Berichterstatter den beregten: „Ausspruch“ in der angezogenen Besprechung mit keinem Worte gerügt, sondern als zutreffenden Ausdruck eines Herrenstandpunktes erachtet.

Helbig (Radebeul).

Bandelier und **Roepke**, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Aerzte und Studierende. 3. erweiterte und verbesserte Auflage. Mit einem Vorwort von Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. R. Koch, Excellenz. Mit 19 Temperaturkurven auf 5 lithogr. Tafeln, 1 farb. lithogr. Tafel u. 4 Textabbild. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag) 8°. Preis brosch.: 6 M., geb.: 7 M.

Ein Lehrbuch, das in der kurzen Zeit von 2 Jahren 3 Auflagen erlebt, trägt in sich die Bürgschaft, dass es nicht nur einem dringenden Bedürfnis entspricht, sondern auch seinen Zweck als Lehrbuch voll und ganz erfüllt. Kaum bedurfte es daher der ehrenvollen Empfehlung, welche Excellenz Koch dem Werke zu Teil werden liess, indem er zu dieser 3. Auflage das Vorwort schrieb.

Wenn R. Koch in demselben hervorhebt, dass er sich selbst davon überzeugt habe, dass diese neueste Auflage nicht etwa lediglich eine Kompilation von Literaturauszügen sei, sondern einen zuverlässigen Führer für alle diejenigen bilde, welche die specifische Behandlung selbst ausüben wollen, so vermag Ref. diesem Lobe hinzuzufügen, dass die neue Auflage nicht lediglich ein Abdruck der alten, sondern durch Aufnahme alles Wesentlichen aus der neuesten Literatur ergänzt und vervollständigt worden ist.

Da dieses Lehrbuch offenbar auch den Zweck verfolgt, der Tuberkulinbehandlung neue Freunde zu gewinnen, so finden wir in der Einleitung all' das besonders hervorgehoben, was diesem Zweck zu dienen vermag. Von neuen Notizen begegnen wir hier dem Hinweis darauf, dass in Preussen 1906 die Zahl der Tuberkulosetodesfälle um rund 50% die Gesamtzahl der Todesfälle an Typhus, Ruhr, Pocken, Scharlach, Diphtherie, Masern, Keuchhusten und Kindbettfieber überstieg. Wir erfahren, dass nicht nur 61% aller Heilstätten 1908 das Tuberkulin anwandten, sondern dass in besonders erfreulicher Weise auch die Besitzer der Privatheilanstalten ebenso wie die Landesversicherungsanstalten sich dieser Behandlungsmethode annehmen. Besonders wird diesmal darauf hingewiesen, dass das Tuberkulin das einzige Mittel ist, welches gestattet, diejenigen Kinder, welche die Kinderkrankheit Tuberkulose haben, von denjenigen zu scheiden, die glücklich davon verschont geblieben sind.

In dem den kutanen Tuberkulinproben gewidmeten Abschnitte wird in dieser Auflage für Erwachsene die Anwendung unverdünnten Tuberkulins empfohlen, während es dahingestellt bleibt, ob für das kindliche Alter die 25% Verdünnung oder das unverdünnte Präparat den Vorzug verdient. Es wird die Stauungsmethode von Aronade und Falk erwähnt, die Begriffe Schnell- und Dauerreaktion werden besprochen, und es wird betont, dass die kutane Tuberkulinreaktion, nach dem Ergebnis der Sektionsbefunde und der histologischen Untersuchung der Impfpapel, absolut specifisch, mit der Kochschen Injektionsreaktion prinzipiell identisch ist. Wir finden hier ferner die v. Pirquetsche Erklärung für das Ausbleiben der Kutanreaktion während der Masern, wie bei Miliartuberkulose. Ein besonderer Abschnitt ist in dieser Auflage der prognostischen Bedeutung der Kutanimpfung gewidmet, und in einem Anhange werden diesmal die Versuche Detres betreffend die diffe-

rentielle Ausnützung des kutanen Reaktionsphänomens erwähnt. Neu ist auch das Kapitel betreffend die intrakutane Tuberkulinreaktion.

Wenn die Verff. schon in der 2. Auflage auf die conjunctivale Tuberkulinprobe schlecht zu sprechen waren, so tritt dies in der neuen Auflage noch in ausgesprochenerer Weise hervor. Wo sich in dem Werke nur Gelegenheit bietet, wird der gegensätzliche Standpunkt zu den Anschauungen Wolff-Eisners auf das schärfste betont und zwar in einer für eine objektive Darstellung speciell in einem Lehrbuche vielleicht etwas zu polemischen Form. In dem dieser Methode gewidmeten besonderen Abschnitt finden wir neu die Warnung vor der Verwendung des Tuberkulin-Test Calmette zur Conjunctivalreaktion und die Empfehlung des gewöhnlichen, natürlich verdünnten, Kochschen Alttuberkulins für diesen Zweck; ferner Erörterungen über das Wesen der conjunctivalen Tuberkulinreaktion sowie eine ausführliche Besprechung der conjunctivalen Impfschäden. Wolff-Eisners Behauptung, dass die Conjunctivalreaktion im Gegensatz zu allen anderen Tuberkulinproben die Reaktion der aktiven Tuberkulose sei, halten die Autoren für so oft und so gründlich widerlegt, dass sie die Kühnheit überrascht (sic!), mit welcher sie wiederholt wird.

In dem der subkutanen Tuberkulinprobe gewidmeten Abschnitte finden wir die Ausführungen über den Begriff der Anaphylaxie erweitert. Bezüglich der Maximaldosis wird die Feststellung Bandeliers erwähnt, dass von 500 klinisch diagnosticierten Heilstättenpatienten 26,8 % erst auf 10 mg reagierten. Hervorgehoben und begründet wird der Gedankengang, dass sämtliche Tuberkulinreaktionen einen endogenen gleichwertigen Vorgang darstellen, der durch ektogene Momente (Impfstelle, Tuberkulindosis, Resorptionsbedingung) verschiedenartig gestaltet wird. Die Ausführungen über das Wesen der Reaktion sind durch Besprechung der neueren Arbeiten ergänzt. Die Theorie Wassermanns wird für die wissenschaftlich am besten begründete gehalten. Neu eingefügt sind auch die Ausführungen über die Bedeutung der Stichreaktion von Escherich bei Erwachsenen und Kindern.

Auch der specielle Teil der der specifischen Tuberkulosediagnostik gewidmeten Besprechungen zeigt wesentliche Neuerungen. So ist dem Kapitel „Tuberkulindiagnostik bei Lungentuberkulose" ein Abschnitt über die Bedeutung der Tuberkulinreaktion für die Prognosestellung bei der Tuberkulose beigefügt, in dem die Autoren nochmals nachdrücklich ihren gegensätzlichen Standpunkt zu den Anschauungen Wolff-Eisners betonen. In dem Kapitel „Tuberkulindiagnostik in der Augenheilkunde" wird auf die Empfehlung von Schütz und Vidéky hingewiesen, welche durch die subkutane Tuberkulinprobe die Phlyktäne tuberkulösen Charakters von solchen unterscheiden, die auf exsudativer Diathese fussen.

Vielfache Ergänzungen bringt auch der II. Hauptteil des Werkes, der sich mit der specifischen Therapie der Lungentuberkulose beschäftigt. In dem Kapitel: „Die Tuberkulintherapie in ihrer heutigen Auffassung" wird neben der Opsoninlehre Wrights auch die Wassermannsche Komplementbindungsmethode besprochen. Neu eingefügt ist ein Kapitel über die Tuberkulinbehandlung im Kindesalter, in dem vor allem die neueren

Schlossmannschen Mitteilungen berücksichtigt werden. In dem speciellen Abschnitt dieses II. Hauptteils wird neben den aktiv und passiv immunisierenden Mitteln in einem besonderen Kapitel auch Carl Spenglers Tuberkulose-Immunblut-Behandlung besprochen. In dem Abschnitt: „Sonstige Tuberkuline nach Kochscher Art" werden neu behandelt das Tuberkulin von Krehl und Matthes, das fett- und wachsfreie Präparat Jessens, das Tuberkulin Cl. von Calmette und die Arsen-Tuberkelbacillen-emulsion der Höchster Farbwerke. Im Gegensatze zu anderen Forschern und in Uebereinstimmung mit Robert Koch stehen die Verff. nach wie vor auf dem Standpunkte, dass bei der Behandlung mit den specifischen Mitteln zwar Temperatursteigerungen möglichst vermieden werden sollen, dass es aber im Interesse der aktiven Immunisierung des Kranken nicht zweckmässig ist, bei kleinsten Dosen stehen zu bleiben.

Möge dieser so gewissenhaften und fleissigen Neubearbeitung der Erfolg der bisherigen Auflagen treu bleiben! A. Alexander (Berlin).

Berger L., Wohnungsfürsorge auf dem Lande. „Der Amtsarzt." 1909. S. 108.

Der Verf. schildert das Vorgehen einer an der Südbahn gelegenen Landgemeinde im Bezirk Gradiska, wo die mit der Zunahme der Industrie und der Steigerung der Bevölkerungszahl nicht gleichen Schritt haltende Bautätigkeit zu erheblichen Missständen Anlass gab. Durch Einrichtung zweckmässiger und gesunder Einzelhäuser, die nach 24 Jahren in das Eigentum der Arbeiter übergehen, suchte die Gemeinde diesen Uebelständen zu begegnen. Je nach den Wünschen der Bewerber und der Zahl der Familienglieder wurden 3 Häusertypen hergestellt, deren Kosten zwischen 1800 und 2500 Kr. sich bewegen. Der mittlere Preis einschliesslich 200 qm Baugrund beträgt 2100 Kr. Jedes Haus besitzt einen Hof, Garten, Röhrenbrunnen und einen vom Wohnhause getrennten Abort mit cementierter Senkgrube. Der Verf. bedauert, dass für derartige gemeinnützige Unternehmen weder vom Staate noch von der Provinz materielle Unterstützungen in Form unverzinslicher (oder niedrig verzinslicher) Darlehen gewährt wurden. E. Roth (Potsdam).

Sternberg, Wilhelm, Die moderne Kochküche im Grossbetrieb. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 177.

Als Muster und Vorbild für die Küche des modernen allgemeinen Krankenhauses stellt der Verf. den Grossbetrieb der feinen Hotelküche auf. Er begründet dies damit, dass für die Heilanstalt im ganzen, ohne Zweifel aber mindestens für die Abteilung der inneren Kranken kein anderer Heilfaktor grössere Bedeutung hat als die Küche, und verlangt, dass man sich nicht mehr mit der Beurteilung der rohen Nahrungsstoffe und Nahrungsmittel vom chemischen Standpunkt aus und

mit der Herstellung von Hausmannskost begnüge, sondern dass man auch für die Bereitung von tafelfähigen, schmackhaften und mundgerechten Speisen sorge, wie sie die Kochkunst schon lange zu liefern versteht. Er schildert dann unter Bezugnahme auf zahlreiche Darstellungen älterer und neuerer Maler die Einteilung und den Betrieb der Kücheneinrichtung moderner Speiseanstalten von grossem Umfang und Ruf.

Zunächst werden Haupträume, Nebenräume, Vorratsräume (Kühlräume für Fleisch, Geflügel, Fische, Gemüse, „Magazin" für Nahrungs- und Genussmittel und „Weinkeller") und Hülfsräume (Schlächterei, Räucherei, Wurstmacherei und Bäckerei) unterschieden. Die Hauptküche ist von der Fest- oder Reserveküche, die nur bei besonderen Veranlassungen in Tätigkeit kommt, und von der Personalküche getrennt. Die Hauptküche zerfällt einerseits nach dem Geschmack der Speisen als Küche für die salzigen, säuerlichen, bitterlichen Gerichte in die Koch- und Bratküche und in die Süsspeisenküche, andererseits für jede dieser beiden grossen Unterabteilungen in die warme und kalte Küche. In der warmen Hauptküche im engeren Sinne werden Kochküchen für Suppen, Saucen, Gemüse, Fische und Kaffee unterschieden und Bratküchen, je nachdem die Braten im Ofen, auf dem Rost (Grill) oder am Spiess hergestellt werden. Die kalte Küche zerfällt in die kalte Küche im engeren Sinne oder Garde-manger, in die Dessertküche, Salatküche und Kompotküche. Auch in der Süssspeisenküche ist der Betrieb warmer Küchen, gesondert für Kuchen- und Zuckerbäckerei, von der kalten oder Eisküche getrennt.

In den Nebenräumen werden die Putz- und Vorbereitungsküchen und zwar gesondert für Geflügel, für Fische und für Gemüse und Kartoffeln betrieben. Die Spül- und Abwaschküchen zerfallen in Abteilungen für Silbergeschirr, für Kupfergeschirr und für Porzellan, und bei allen sind noch wieder besondere Küchen für Kaffeegeschirr abgetrennt, weil Kaffee kein Fett verträgt. Zu den Nebenräumen gehört auch die Anrichte.

Kennzeichnend für den ganzen Betrieb ist die weitgehende Decentralisation und die Verwendung von sachkundig ausgebildeten Angestellten mit strenger Beschränkung auf die einzelnen Fächer. In den eigentlichen Küchen sind ausschliesslich Männer tätig und nur in den Nebenbetrieben, namentlich beim Putzen, werden die billigeren weiblichen Kräfte zu Hilfe genommen. Globig (Berlin).

Amberg und **Morril**, Ein Stoffwechselversuch an einem Brustkinde mit besonderer Berücksichtigung des Ammoniakkoëfficienten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 69. S. 280—303.

Bei relativ eiweissarmer Nahrung stieg der NH_3-Koëfficient an, desgleichen das prozentische Verhältnis des Harnsäure- und des Kreatininstickstoffs zum Gesamtstickstoff.

Der NH_3-Koëfficient ist in gewissen Grenzen um so höher, je höher das Verhältnis der Fett- zur Eiweisszufuhr.

Auch beim Säugling lässt sich N-Gleichgewicht bei zweckmässiger Zusammensetzung der Nahrung mit einer Eiweissmenge erreichen, die geringer

ist als die Eiweissmenge, welche der gleiche Organismus in der gleichen Zeit im Hungerzustande einschmelzen würde.

Die Harnmenge eines gesunden Säuglings, ausgedrückt in Prozenten der eingeführten Flüssigkeitsmenge, kann nach Verf. unter den von Camerer fixierten Durchschnittswert von ungefähr 68% nicht unerheblich hinuntergehen.

Anscheinend nimmt schon in den ersten Lebensmonaten mit steigendem Alter der Brustkinder das Prozentverhältnis des retinierten Stickstoffs zum eingeführten und resorbierten Stickstoff etwas ab.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Hirschberg, Martin und **Liefmann H.**, Zur Bakteriologie des Magens. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1407.

Zur Prüfung der Frage, wie sich der Magen zu den mit Speichel und Nahrung verschluckten Bakterien verhält, nahmen Verff. Ausspülungen des Magens mit steriler Kochsalzlösung und mit sterilen Geräten bei nüchternem Magen vor und untersuchten die ausgeheberte Flüssigkeit auf Zahl und Art der vorhandenen Bakterien. Ebenso wurde vorher der Speichel der betreffenden Kranken untersucht. Es ergab sich, dasss der nüchterne Magen bei normaler Sekretion und Motilität keine auf den gebräuchlichen Nährböden wachsende Keime enthielt. Bei Herabsetzung des Salzsäuregehaltes und bei Motilitätsstörung jedoch fanden sich mehr oder weniger zahlreiche Keime. Bei den vorhandenen Keimen handelte es sich meist um verschiedenartige Streptokokken, Staphylokokken, Coli- und coliähnliche Bacillen. Was die Qualität der gefundenen Keime betrifft, so liessen sich bisher keine gesetzmässigen Beziehungen zu dem betreffenden klinischen Befnnd feststellen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Combe, Die Bekämpfung der Mikrobien der Stickstofffäulnis im Darm durch Einführung von antagonistischen Mikrobien. Med. Klinik. 1909. No. 19 u. 20.

Da die Darminfektion meist durch sehr zahlreiche proteolytische Mikrobien verursacht wird, ohne dass es möglich wäre, eine vorherrschende oder specifische Art zu finden, rät Metschnikoff, in unserem Darm unschädliche saccharolytische Bacillen zu akklimatisieren, die grosse Mengen Milchsäure in statu nascendi producieren und folglich für alle proteolytischen Mikrobien, welche die Stickstofffäulnis im Darm verursachen, sehr gefährlich sind. Diese Akklimatisation der Milchsäurebacillen geschieht vor allen Dingen durch die Milch- und Mehldiät, die den den proteolytischen Anaërobien günstigen Nährboden in einen den saccharolytischen Anaërobien günstigen umwandelt. Zweitens kann die Akklimatisation durch Einführungen von natürlichen Milchfermenten in den Verdauungskanal erreicht werden, wie sie in geronnenen oder der mit Hilfe besonderer natürlichen Gärungsstoffe hergestellten gefunden werden. Eine letzte Möglichkeit der Akklimatisation kann durch Einführung von künstlich ausgewählten Milchgärungsstoffen erzielt werden. Den Hauptver-

treter dieser Methode finden wir in dem Yoghurt, über dessen Herstellung, Aetiologie und Wirkungsweise Verf. sich verbreitet.

Da der Yoghurt neben nützlichen Milchbacillen andere gleichgültige oder selbst schädliche Mikrobien enthält, hat Metschnikoff die Herstellungsweise desselben verändert, und anstatt die ganze von den natürlichen Gärungsstoffen herrührende Mikrobienflora einzuführen, hat er den Vorschlag gemacht, Reinkulturen von orientalischen Milchbacillen einzusäen. Von den zahlreichen Milchbouillonkulturen har Verf. 3 angewendet:

1. Die Laktobacilline von Metschnikoff.
2. Den Biolaktyl von Fournier.
3. Die paralaktische Bouillon von Tissier.

Der in der Laktobacilline enthaltene Massolbacillus wird im Darm nicht zerstört, sondern gelangt im lebenden Zustande bis zum Ende des Dickdarms. Diese Mikrobien üben einen sehr günstigen Einfluss auf die Verdauung aus; sie regulieren die Darmfunktionen, bekämpfen die Verstopfung und vor allen Dingen die proteolytischen Bacillen, indem sie die Darmfäulnis verhindern. Man kann die Reinkulturen der Laktobacilline in den Darm einführen entweder durch Vermittelung des Yoghurt oder in Natur. Die Wirksamkeit des ersteren ist viel weniger mächtig als die der reinen flüssigen Laktobacilline; nur muss man, da letztere Zucker für die Milchsäureproduktion gebrauchen, einige gezuckerte Nahrungsmittel, Zuckerwasser oder Laktose zu sich nehmen. Die Laktobacilline kann man einnehmen in flüssiger Form, welche eine Reinkultur im Milchserum des Massolbacillus der orientalischen Flora in Symbiose mit dem Milchsäurebacillus unserer Länder darstellt, ferner als Laktobacillinbouillon, als Laktobacillinpulver oder als Laktobacilline in glutinierten Pillen.

Da der Massolbacillus in der Reinkultur ebenso die Fette als die Kohlenhydrate angreift, muss man, um ihn auf den Angriff der Kohlenhydrate allein zu beschränken, ihm einen anderen Bacillus zugesellen, dessen hemmende Eigenschaft die Wirksamkeit der Massolbacillus auf das beschränkt, was dem Kranken nützlich sein kann. Das erreicht Fournier durch sein Biolaktyl, einer Symbiose das Massolbacillus mit dem Milchstreptokokkus, der zu derselben orientalischen Flora gehört.

Tissier hinwiederum wendet Reinkulturen des Bacillus acidi paralactici Kozai oder noch lieber eine Symbiose des Bacillus paralactici mit dem Bacillus bifidus Tissier an.

Im ganzen ist es jedenfalls ein ausgezeichnetes Mittel, den Verdauungskanal durch die Einführung von Reinkulturen von Milchsäurebacillen fäulnisfrei zu machen; und bei allen schweren Formen von Autointoxikation des Verdauungskanales wird ein hervorragendes Unterstützungsmittel die Mehl-Milchdiät sein. O. Baumgarten (Halle a. S.)

Davidsohn, Heinrich und **Friedemann, Ulrich**, Untersuchungen über das Salzfieber bei normalen und anaphylaktischen Kaninchen. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1120.

Finkelstein hatte gezeigt, dass bei Säuglingen durch mit der Nahrung

gereichte Gaben von Salz oder Zucker ein rein alimentäres, nicht bakterielles Fieber erzeugt werden kann. Verff. versuchten ähnliche Erscheinungen am Tier hervorzurufen. Verff. fassen diese erhöhte Reaktionsfähigkeit als Nebenerscheinung eines anaphylaktischen Zustandes auf. Diese Anaphylaxie sei zu erklären durch Resorption von Kuhmilchantigen bei einem chronisch gestörten Darmepithel. Verff. erzeugten bei Kaninchen Anaphylaxie durch einmalige intravenöse Injektion von Rinderserum und untersuchten danach das Verhalten der Körperwärme bei Einspritzungen von Kochsalzlösung. Es ergab sich, dass hierdurch Fieber erzeugt wurde. Bei subkutaner Einspritzung waren geringere Mengen nötig als bei intravenöser. Dies beweist, dass das Kochsalz erst nach einer Wechselwirkung mit dem Gewebe einen Einfluss auf das Wärmecentrum ausübt. Der Zustand der Salzüberempfindlichkeit beginnt etwa am 10. Tage nach der Eiweisseinspritzung und hält 4—5 Wochen an. Traubenzucker, arteigenes Serum, Ringersche Lösung rufen ebenfalls Fieber hervor. Eine Entgiftung der Kochsalzlösung durch Ca-Salze war nicht möglich.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Schneidemühl, Georg, Einiges über die Beurteilung der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 883.

Im Altertum und bis zum Anfang des Mittelalters überwachten die Priester die Fleischnahrung, der Genuss des Fleisches kranker Tiere war verboten. Ebenso später, als die Zünfte und gelernte Meister auf die ordnungsmässige Ausübung der Metzgerei zu achten hatten, als man in den Städten gemeinschaftliche Schlachträume einrichtete, und als bankwürdiges und nichtbankwürdiges Fleisch unterschieden und letzteres auf einer abgesonderten, freistehenden Bank, der Freibank, als zwar genussfähig, aber minderwertig, wie jetzt feilgehalten wurde. Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts verbreitete sich die Meinung, dass das Fleisch kranker Tiere durchweg unschädlich sei, und wurde erst wieder aufgegeben, als Küchenmeister 1852 den Zusammenhang zwischen der Schweinefinne und dem Bandwurm des Menschen und Zenker 1860 die Gefährlichkeit der Trichinen im Schweinefleisch nachgewiesen hatte. In Preussen wurde 1868 das Gesetz über das Verfahren bei Errichtung öffentlicher Schlachthäuser erlassen, dann folgte 1879 das Reichsgesetz über den Verkehr mit Nahrungsmitteln und 1900 das Reichsgesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Ungeeignet als Nahrung oder minderwertig ist nach der jetzigen Auffassung zunächst das Fleisch von Tieren mit Infektionskrankheiten, die durch den Genuss auf Menschen übertragen werden können. Dies sind Milzbrand, Rotz, Wut, Aphthenseuche (Maul- und Klauenseuche) und Tuberkulose. Die drei zuerst genannten Krankheiten schliessen Fleisch von ihnen befallener Tiere als menschliche Nahrung aus. Die Aphthenseuche ist eine leicht heilbare Krankheit und gibt nur selten Anlass zum Schlachten der davon betroffenen Tiere; ist dies dennoch der Fall, so wird es sich um schwere Störung des Allgemeinzustandes durch Fieber oder um

hochgradige örtliche Erkrankung handeln und das Fleisch nur gekocht oder unter ausdrücklicher Bezeichnung auf der Freibank zum Verkehr zugelassen werden dürfen. Bei tuberkulösen Tieren kommt es ausser der Ausdehnung des Krankheitsprocesses auch auf den Ernährungszustand an. Ist letzterer sehr gut und die tuberkulöse Veränderung nur beschränkt, so kann das Fleisch dem freien Verkehr übergeben werden; bei noch gutem Ernährungszustand und ausgedehnter Tuberkulose der serösen Häute und inneren Organe kommt es als minderwertig auf die Freibank; ist aber auch schon erhebliche Abmagerung eingetreten, so ist es als Nahrung für Menschen untauglich.

Rinderpest und Lungenseuche lassen sich nicht auf Menschen und andere Haustiere als Rindvieh übertragen; vom Genuss des Fleisches derartig erkrankter Rinder sind daher keine Schädigungen für Menschen zu besorgen, ausser wenn sie in fieberhaftem Zustand geschlachtet wurden.

Von den durch tierische Parasiten verursachten Invasionskrankheiten beeinträchtigen nur wenige die Genussfähigkeit des Fleisches der Schlachttiere, namentlich die Trichinen und die Finnen des Schweins, des Rindes und der Fische, welche Jugendzustände von Bandwürmern sind, die sich im Darm des Menschen entwickeln. Das beste Vorbeugungsmittel ist der ausschliessliche Genuss nur gut durchgekochten Fleisches von Tieren und Fischen.

Bei den Fleischvergiftungen sind diejenigen, welche durch das Fleisch kranker (meist pyämischer und septikämischer) Tiere verursacht werden, von denjenigen zu unterscheiden, wo es sich um unzweckmässige Herstellung oder Aufbewahrung von Wurst, Speck, Schinken und Fleischspeisen, namentlich aber Hackfleisch handelt. Während bei den ersteren stark wirkende Gifte gebildet werden, die sich durch Kochen nicht zerstören lassen, können die letzteren durch gründliches Kochen, Braten, Räuchern, Pökeln und Aufbewahrung an trockenen, kühlen, luftigen Orten verhütet oder wenigstens gemildert werden. Hackfleisch sollte bei heissem, schwülem Wetter überhaupt nicht angefertigt, niemals lange aufbewahrt und nur gebraten genossen werden.

Globig (Berlin).

Unger K., Enthält Kaviar (Stör- resp. Hauseneier) Purinbasen? Aus d. Laborat. d. L. Spieglerstiftung in Wien. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 3–5. S. 209.

In frischem Kaviar (mit 55,2% Wasser und 4,28% Stickstoff) konnten Purinbasen nicht nachgewiesen werden, in ihm ist also echte Nukleïnsäure nicht enthalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Petruschky J., Weitere Studien zur Milchverderbnis und die neue Danziger Polizeiverordnung betreffend den Milchverkehr. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 939.

Der Verf. sieht in der Sommerhitze die wesentlichste Ursache der Sommersterblichkeit, und zwar wirkt sie teils auf die Säuglinge selbst, Wärmestauung erzeugend, teils auf die Milch, zersetzend. Bei der Milchzersetzung hat der Verf. ausser den peptonbildenden Bakterien

Flügges auch Kettenkokken tätig gefunden, die erst bei Temperaturen über 16⁰ reichlich wachsen und häufig so zahlreich sind, dass die Milch unter dem Mikroskop ein eiterähnliches Aussehen hat. Das häufige Vorkommen dieser Kettenkokken in der Milch ist 1904 von Schlossmann bestritten worden, dann aber haben Untersuchungen zuerst in Amerika, später in Deutschland bestätigt, dass grosse Mengen von Kettenkokken nicht nur bei akuter Mastitis, sondern auch noch nach ihrem Ablauf mit der Milch abgeschieden werden. Die „Kokkenkühe", wie sie v. Behring genannt hat, sind sehr verbreitet, und manche Untersucher haben sie selbst in Ställen zur Herstellung von Säuglingsmilch mehr als die Hälfte der Bestände ausmachend gefunden. Der Verf. hält die Kettenkokken für sehr schädlich, seit er sie in den Falten der entzündeten Magenschleimhaut von 2 an Brechdurchfall gestorbenen Säuglingen gefunden hat, und hebt hervor, dass sie, wie er gefunden hat, auch noch in gekochtem Zustand giftig wirken. Er glaubt nicht, dass Polizeiverordnungen, wie die neue Danziger Verordnung, welche einen erfreulichen Fortschritt bedeutet, in kurzer Zeit eine Aenderung des gegenwärtigen Zustandes herbeiführen werden, und rät deshalb, für die heissen Sommermonate von der unzuverlässigen frischen Milch überhaupt Abstand zu nehmen und an ihrer Stelle „stabile" d. h. eingedickte oder pulvertrockene Milchpräparate wie die aus Buttermilch hergestellte „holländische Säuglingsnahrung" zu verwenden.

Globig (Berlin).

Strunk H., Ueber Trockenmilch. Aus d. hyg.-chem. Laborat. der Kaiser Wilhelm-Akademie. Veröff. a. d. Gebiete d. Mil.-Sanitätsw. 1909. H. 41. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. S. 13.

Die aus Vollmilch oder teilweise entfetteter Milch hergestellte Trockenmilch verändert ihren angenehmen Geschmack auch bei sachgemässer Aufbewahrung so bald, dass sie für militärische Zwecke nicht längere Zeit auf Vorrat gehalten werden kann; dagegen konnte die aus Magermilch hergestellte Trockenmilch in der Mehrzahl der untersuchten Proben 1 Jahr lang ohne merkliche Veränderung des Wohlgeschmacks gelagert werden. Voraussetzung für die Haltbarkeit ist vollkommen luftdichte Verpackung in Gläsern (vielleicht eignen sich auch Blechbüchsen); bei Luftzutritt färbt sich die Trockenmilch gelb bis rötlichgelb und das Kaseïn wird völlig unlöslich.

Die als haltbar befundenen Proben unterschieden sich in 2 Punkten von denen, die ihren Wohlgeschmack alsbald verloren:

a) zur Herstellung eines eben noch fliessenden Breies war bei diesen mehr Wasser (210 – 245%) als bei den weniger haltbaren Proben (100—160%) erforderlich;

b) beim Erwärmen auf 100⁰ trat innerhalb 2 Stunden keine Veränderung ein, während die weniger haltbaren Proben in dieser Zeit eine rötliche Färbung annahmen.

In sämtlichen untersuchten Proben deutschen Ursprungs konnten als Entsäuerungsmittel Alkalikarbonate nachgewiesen werden, und zwar waren am besten haltbar diejenigen Proben, welche in der Asche den höchsten Karbonat-

gehalt aufwiesen; der Säuregrad solcher Proben entsprach ungefähr dem der frischen flüssigen Milch. Der Alkalizusatz war niemals so gross, wie er bei der Verarbeitung übermässig saurer Milch hätte sein müssen; ein Einwand ist also gegen diesen Zusatz nicht zu erheben. Wesenberg (Elberfeld.)

Kopf, Hermann, Ueber Haptine im Rinderserum und in der Rindermilch. Aus d. Klinik f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 291.

Seit Ehrlich gezeigt hat, dass dem Säugling mit der Muttermilch Schutzstoffe zugeführt werden, sind mehrfach Untersuchungen über den Gehalt der Milch an Haptinen, sowohl Amboceptoren wie Komplementen, angestellt worden. Hierzu gehören diejenigen von Pfaundler und Moro, die in der Kuhmilch ein hämolytisches Komplement nachweisen konnten. Während nämlich Rinderserum Meerschweinchenblut auflöst und dadurch beweist, dass es sowohl Amboceptor wie Komplement enthält, besitzt Kuhmilch allein nicht die Fähigkeit, Meerschweinchenblut aufzulösen. Sie bekommt sie aber durch Zusatz von Rinderserum, das durch Erhitzen auf 56° inaktiviert, also seines Komplements beraubt worden ist. Daraus geht also hervor, dass Kuhmilch hämolytisches Komplement enthält, und dies wird dadurch bestätigt, dass Milch durch Kochen ihre blutlösende Kraft verliert Da Lane-Claypon gleiche Ergebnisse wie Pfaundler und Moro hatte, Bauer sie aber nicht bestätigt fand, hat der Verf. eine Nachprüfung angestellt. Dabei hat er weder in Vollmilch noch in Magermilch Komplement nachweisen können. Er hält es für möglich, dass der Rassenunterschied der Kühe oder die Fütterung hieran Schuld sind, weil Milch im allgemeinen an Eiweissstoffen des Serums nicht reich ist. Dagegen ist Kolostrum reicher hieran und in der Tat konnte der Verf. in Kolostrummilch der Kuh regelmässig ein Komplement nachweisen, das auf Zusatz von inaktiviertem Rinderserum Meerschweinchenblut löste. Seine Menge nahm allmählich ab und es verschwand vom 12.—15. Tage nach der Geburt, um dieselbe Zeit, wo auch die Kolostrumkörperchen aus der Milch verschwanden. Bis zum 2.—5. Tage nach der Geburt fand der Verf. ausser dem Komplement sogar auch Amboceptor, wenn auch nur in geringer Menge, im Kolostrum, so dass es allein zur Blutlösung ausreichte.

Es liegt auf der Hand, dass die im Kolostrum enthaltenen Haptine besonderen Wert für die neugeborenen Menschen und Tiere haben und dass sich auf diese Weise die gute Wirkung, welche bekanntlich gerade das Stillen mit Kolostrum für Säuglinge in den ersten Lebenstagen hat, erklären lässt. Damit stimmt überein, dass nach den Befunden des Verf.'s das Serum eines neugeborenen Kalbes am 1. Tag noch kein Meerschweinchenblut löste, wohl aber vom 3.—4. Tage ab; die Menge der Hämolysine nahm allmählich zu, bis der gewöhnlich im Rinderserum angetroffene Gehalt davon erreicht war. Globig (Berlin).

Bertrand G. et **Duchacek F.**, Action du ferment bulgare sur les principaux sucres. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 402.

Die Züchtung des unter dem Namen Ferment bulgare oder Yoghurt bekannten Fermentes gelingt nicht leicht, ohne dass die biologischen Eigenschaften darunter leiden. Der beste Nährboden ist die Milch, namentlich mit etwas Calciumcarbonat. Für ihre Zwecke haben Verff. einen künstlichen Nährboden, bestehend aus 30 g trockenen Gerstenkeimen, 1000 g Wasser, 1% Pepton und 3% Calciumcarbonat benutzt; die übrigen Nährböden sind nicht so gut. Es wurden dem beschriebenen Nährboden verschiedene Zuckerarten zugesetzt und gefunden, dass Glykose, Mannose, Galaktose, Fruktose (Lävulose) vergoren werden, nicht aber Arabinose, Xylose und Sorbose. Von den hydrolysablen Zuckerarten wird nur der Milchzucker, nicht aber Saccharose und Maltose zersetzt. Die Zersetzungsprodukte sind mit diesen verschiedenen Zuckerarten dieselben: grosse Mengen links und rechts drehender Milchsäure, wenig flüchtige Säure und etwas Bernsteinsäure. Die Stoffwechselprodukte entsprechen den in der Milch beobachteten, mit dem einzigen Unterschied, dass bei der künstlichen Gärung gleichviel links und rechts drehende Milchsäure entsteht, während in der Milch etwas weniger links drehende Säure gebildet wird. Im ersteren Falle wird das polarisierte Licht nicht gedreht, mit Milch hingegen ist eine Rechtsdrehung nachweisbar. Möglicherweise ist dieser Unterschied dadurch zu erklären, dass in der Milch ein Teil der linksdrehenden Säure verbraucht wird. Silberschmidt (Zürich).

Lührig H., **Hepner A.** und **Blau G.**, Ueber die Beeinflussung der Zusammensetzung des Butterfettes durch Rübenblattfütterung. Aus d. chem. Untersuchungsamte der Stadt Breslau. Pharm. Centralhalle. 1909. No. 14. S. 275.

Die Rübenblattfütterung ruft typische Veränderungen in der Zusammensetzung des Butterfettes hervor, wie die Verff. durch eingehende systematische Untersuchungen feststellen konnten. Butter aus Gegenden, in denen Rübenblätter — anfangs im frischen Zustande, später auch gesäuert oder getrocknet — zur Verfütterung gelangen, kann während der in Frage kommenden Zeit (von Ende September bis Ende Februar) eine scheinbar völlig anormale Beschaffenheit aufweisen.

Die Reichert-Meisslsche Zahl wird durch diese Fütterungsweise nur unwesentlich beeinflusst, indem sie ganz allmählich bis um 2—2½ Einheiten ansteigt.

Die Verseifungszahl stieg allmählich an und erreichte Werte von 235,4 bezw. 238,2; diese abnorme Höhe blieb auch noch einige Zeit nach dem Aussetzen der Rübenblattfütterung bestehen.

Die Jodzahl sinkt allmählich ab und zwar bis 27,55. Hand in Hand damit geht ein Sinken der Refraktion des Fettes, so dass Minuswerte von 3,7 erreicht wurden.

Die Polenske Zahl geht langsam in die Höhe und erreichte zum Teil Werte, die ausserhalb der von Polenske gegebenen Grenzzahlen liegen.

Auch die von Polenske vorgeschlagene Differenzzahl (D.Z.) zwischen

den Schmelz- und Erstarrungspunkten ergab etwas niedrigere Werte (11,5—12,4) als Polenske erwähnt; allerdings wurden nur 3 Bestimmungen ausgeführt, die — bei grossem Unterschied in der chemischen Zusammensetzung — aber nur ganz unwesentliche Unterschiede in der D.Z. ergaben.

Wesenberg (Elberfeld).

Lührig H. und **Blau G.**, Beiträge zur Beurteilung von Käse. Aus dem chem. Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Pharm. Centralhalle. 1909. No. 10. S. 191.

Die Verff. schliessen sich bezüglich der Einteilung der Käse nach dem Fettgehalt der Ansicht der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft an; danach enthält

Magerkäse	unter 25%	Fett in der Trockensubstanz
Halbfetter Käse	25—35%	„ „ „ „
Fetter Käse	35—45%	„ „ „ „
Vollfetter Käse	über 45%	„ „ „ „

Ueberfetter Käse oder Rahmkäse (mit mehr als 60% Fett) kommt für den deutschen Markt kaum in Frage.

Von 24 Proben von Camembert-Käsen, in Breslau aufgekauft, erwiesen sich zwei als Mager-, 2 als halbfette, 5 als fette und die übrigen 15 als vollfette Käse; die französischen Produkte waren alle fette bezw. vollfette Käse.

Die Verff. vertreten die Ansicht, dass unter der Bezeichnung „Camembert“ nur Fettkäse verkauft werden dürfen, ebenso ist es unzulässig, ein deutsches Produkt unter Bezeichnungen in den Handel zu bringen, welche eine französische Herkunft vortäuschen sollen bezw. können. Ebenso ist es unzulässig, unter der Bezeichnung „Delikatess-Rahmkäse“ Magerkäse, wie es häufig geschieht, zu verkaufen, statt mindestens Fettkäse. Wesenberg (Elberfeld).

Keiser K., Beiträge zur Chemie des Honigs mit besonderer Berücksichtigung seiner Unterscheidung von Kunsterzeugnissen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 3. S. 637.

Verbürgt reine Bienenhonige geben bei der Resorcin-Salzsäurereaktion (nach Fiehe) in der Regel nur eine geringe Gelbfärbung oder eine schwach rötliche Färbung. Kunsthonig, Invertzucker des Handels und Stärkesirup geben eine intensiv kirschrote Färbung. Gemische von Bienenhonig mit Kunsthonig u. s. w. geben rötliche bis kirschrote Färbungen; bei einem Gehalt von 10—20% käuflichem Invertzucker, 20—30% Kunsthonig, 40—50% Stärkesirup sind diese Färbungen noch intensiv rot bis intensiv kirschrot. Mit Invertin hergestellter Invertzucker gibt keine Färbung und erst nach mehrstündigem Erhitzen, insbesondere bei Gegenwart von Säuren Rotfärbungen. Bienenhonige geben nach vorhergegangenem Erhitzen auf 100—120° Rotfärbungen; ein einstündiges Erhitzen auf 100° rief in keinem Falle kirschrote, sondern hellrote bis lebhaft rote Färbungen hervor; ein gelindes Erwärmen auf etwa 60° verursachte nach 1 Stunde schwach rötliche, nach 2 Stunden schwach rötliche bis hellrote Färbungen.

Der Eintritt der Rotfärbung wird durch die Anwesenheit von β-Oxy-δ-Methylfurfurol hervorgerufen, das sich bei der Zersetzung von Fruktose bildet.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein unnötiges oder längeres Erwärmen der Honige im Imkereibetriebe nach Möglichkeit vermieden wird, weil hierunter die Beschaffenheit des Honigs leidet, dürfte die in Rede stehende Reaktion als diagnostisches Mittel zur Beurteilung des Honigs von grossem Wert sein. Auf Grund der beobachteten Farbintensität ist es dem mit der Reaktion länger vertrauten Beobachter möglich, mit Wahrscheinlichkeit zu beurteilen, ob es sich um einen auf warmem Wege gewonnenen Bienenhonig oder, besonders beim Auftreten kirschroter Färbungen, um einen stark verfälschten oder Kunsthonig handelt.

Wesenberg (Elberfeld).

Lührig H., Ueber Honigbeurteilung. Aus d. chem. Untersuchungsamt d. Stadt Breslau. Pharm. Centralhalle. 1909. H. 29. S 605.

Verf. verfütterte einen Kunsthonig, der im wesentlichen aus einem Gemisch von Rohrzucker und Stärkesirup und etwas Naturhonig bestand und welcher die Fiehesche Reaktion zeigte, einem isolierten Bienenvolk. Der so gewonnene Honig gab mit dem Fieheschen Resorcin-Salzsäure-Reagens augenblicklich haltbare kirschrote Färbungen und Fällungen, fast ebenso kräftig wie der verfütterte Kunsthonig. Da nach einer Reichsgerichtsentscheidung leider auch derartiger aus einer Zuckerfütterung erzeugter Wabeninhalt als „Honig“ anerkannt werden muss, so ist auch der positive Ausfall der Reaktion mit Vorsicht zu verwerten. Wesenberg (Elberfeld).

Essig und Holzessigsäure (Essigessenz). Stenographischer Bericht über die Versammlung des „Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und Händler, E. V., Nürnberg“ am 26. März 1909 zu Berlin. Jul. Springer. Berlin 1909. 34 Ss. 4°. Preis: 1 M.

Die unter dem Vorsitz von Dr. R. Kayser (Nürnberg) tagende Versammlung, welche den Abschnitt „Essig“ der zweiten Auflage des Nahrungsmittelbuches festsetzen sollte, stimmte in allen wesentlichen Punkten den Festsetzungen der 1. Auflage des Nahrungsmittelbuches zu. Aus den Verhandlungen sei hier erwähnt, dass der Verband Deutscher Essigfabrikanten versuchte, die Beratungen unmöglich zu machen, um eine Aufnahme der Gleichwertigkeit des aus Essigessenz hergestellten Essigs in das Nahrungsmittelbuch zu verhindern. Aus der sich daraufhin entwickelnden interessanten Diskussion ergab sich die Tatsache, dass die Fabrikanten des Gärungsessigs „so ziemlich alle ausnahmslos zu gewissen Zeiten des Jahres Essigessenz zur Verstärkung ihrer Essigsäure gebrauchen“, trotzdem sie die Essigessenz als giftig bezw. schädlich bezeichnen, allerdings wohl nur, „um dem chemisch ungeschulten Konsumenten der Essigessenz Angst einzujagen“. Neben anderen Rednern widerlegt auch Prof. K. B. Lehmann (Würzburg) in eingehenden Ausführungen diese von den Gärungsessigfabrikanten aufgestellten Behauptungen, indem er nachweist, dass die in der Essigsäure enthaltenen Verunreinigungen, schweflige Säure, Salzsäure, Ameisen-

säure, Aldehyd bezw. Keton, in denjenigen Mengen, welche mit der verdünnten Essigessenz dem Körper zugeführt werden, völlig unschädlich sind; die Essigsäure ist auch frei von unappetitlichen Beimischungen, wie Essigälchen u. s. w.; das Fehlen der „Enzyme", die zum Teil hypothetischer Natur sind, im Essenzessig ist zum mindesten kein Nachteil. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Uebersicht über das Vorkommen der übertragbaren Genickstarre in Preussen im Jahre 1908.

Im Jahre 1908 kamen im preussischen Staat insgesamt 1382 Fälle von übertragbarer Genickstarre zur Anzeige bei den Polizeibehörden gegen 2743 Fälle im Vorjahre. Bei den amtlichen Ermittelungen oder im weiteren Verlauf dieser 1382 Erkrankungen zeigte es sich 98 mal, dass nicht die übertragbare Genickstarre, sondern ein anderes Leiden — Erkrankungen der Hirnhäute, die nicht durch den Weichselbaumschen Meningokokkus bedingt worden, Erkrankungen des Gehirns, Lungenentzündung, Influenza oder Typhus — vorlag. Zieht man diese Zahl von der obigen ab, so ergibt sich 1284 (1907: 2591) als Summe der im Jahre 1908 zur amtlichen Kenntnis gelangten Fälle von Genickstarre; in dieser Zahl sind 8 Krankheitsfälle einbegriffen, bei denen die Diagnose „übertragbare Genickstarre" zweifelhaft blieb.

Die Verteilung der Krankheitsfälle an übertragbarer Genickstarre auf die einzelnen Provinzen war in den Jahren 1904 bis 1908 folgende:

	1908	1907	1906	1905	1904
Ostpreussen . .	21	20	18	28	6
Westpreussen . .	6	3	7	26	12
Brandenburg . .	66	93	61	84	14
Pommern . . .	76	22	60	14	6
Posen	74	119	174	37	2
Schlesien . . .	177	403	1011	3317	26
Sachsen . . .	10	17	22	47	3
Schleswig-Holstein	28	74	15	21	8
Hannover . . .	28	63	33	28	11
Westfalen . . .	323	1059	263	70	8
Hessen-Nassau .	16	26	25	26	10
Rheinprovinz . .	459	692	340	61	12
Sigmaringen . .	—	—	—	5	—
Zusammen	1284	2591	2029	3764	118

Auf die einzelnen Regierungsbezirke verteilen sich diese Erkrankungen folgendermassen:

	1908	1907	1906	1905	1904
Königsberg	20	12	9	6	6 (Königsberg, Gumbinnen, Allenstein zusammen)
Gumbinnen	—	2	7	17	
Allenstein	1	6	2	5	
Danzig	1	—	—	—	7
Marienwerder	5	3	7	26	5
Berlin	24	58	31	34	5
Potsdam	20	23	25	39	8
Frankfurt	22	12	5	11	1
Stettin	65	9	13	8	2

	1908	1907	1906	1905	1904
Köslin	11	13	47	6	4
Stralsund	—	—	—	—	—
Posen	68	116	167	36	1
Bromberg	6	3	7	1	1
Breslau	41	81	174	146	1
Liegnitz	9	28	26	22	4
Oppeln	127	294	811	3149	21
Magdeburg	8	16	15	38	2
Merseburg	2	1	6	9	1
Erfurt	—	—	1	—	—
Schleswig	28	74	15	21	8
Hannover	8	10	2	—	3
Hildesheim	—	4	6	6	—
Lüneburg	4	28	17	6	5
Stade	9	11	4	9	—
Osnabrück	—	—	1	2	2
Aurich	7	10	3	5	1
Münster	48	230	35	18	4
Minden	3	4	5	4	1
Arnsberg	272	825	223	48	3
Cassel	4	7	14	17	3
Wiesbaden	12	19	11	9	7
Koblenz	13	18	1	6	4
Düsseldorf	280	507	320	40	3
Köln	92	108	7	3	2
Trier	47	39	2	7	3
Aachen	27	20	10	5	—
Sigmaringen	—	—	—	5	—
Staat	1284	2591	2029	3764	118

Die Zahl der Erkrankungen an Genickstarre im Jahre 1908 ist somit nur etwa halb so gross wie im Vorjahre; zugenommen hat sie nur in wenigen Reg.-Bez., am erheblichsten im Reg.-Bez. Stettin von 9 auf 65 Erkrankungen, weniger in den Reg.-Bez. Königsberg, Aachen, Trier sowie in Marienwerder, Bromberg und Merseburg. Von den 1284 Krankheitsfällen des Jahres 1908 fielen auf den Reg.-Bez. Düsseldorf 280=21,8 gegen 19,5% im Jahre 1907, auf den Reg.-Bez. Arnsberg 272=21,2 gegen 31,8% im Jahre 1907, auf den Reg.-Bez. Oppeln 127=9,9 gegen 11,3% im Vorjahre, 40% im Jahre 1906 und 84 im Jahre 1905. Auf den Reg.-Bez. Cöln trafen 92=7,2%, auf den Reg.-Bez. Stettin 65=5,1% der Erkrankungen.

Zeitliche Verteilung.

Auf die einzelnen Monate verteilen sich die Krankheitsfälle in den letzten fünf Jahren folgendermassen:

	1908	1907	1906	1905	1904
Januar	110	149	216	139	11
Februar	199	260	313	320	11
März	206	362	370	759	11
April	236	467	403	1010	14
Mai	167	425	258	776	8
Juni	78	301	122	339	9

	1908	1907	1906	1905	1904
Juli	63	154	85	124	5
August	58	122	51	72	9
September	36	102	43	44	5
Oktober	45	120	61	47	3
November	42	64	56	60	17
Dezember	44	57	51	72	15
unbestimmt	—	8	—	2	—
Zusammen	1284	2591	2029	3764	118

Bei einer Zusammenstellung nach den Jahreszeiten ergeben sich folgende Zahlen:

	1908	1907	1906	1905	1904
Frühjahr: März, April, Mai . . .	609	1254	1031	2545	33
Sommer: Juni, Juli, August . . .	199	577	258	535	23
Herbst: September, Oktober, November	123	286	160	151	25
Winter: Dezember, Januar, Februar .	353	466	580	531	37

Die meisten Erkrankungen traten demnach wie gewöhnlich im Frühjahr auf, 47,4%; die zweite Stelle bezüglich der Häufigkeit der Krankheitsfälle nahm im Gegensatz zum Jahre 1907 mit 27,5% der Winter ein; es folgte der Sommer mit 15,5 und der Herbst mit 9,6%.

Geschlecht und Alter der Erkrankten.

1908	1907	1906	1905	1904
männlichen Geschlechts (in Prozenten)				
738:57,6	1477:57,1	1078:53,2	1905:54	67:56,8
weiblichen Geschlechts (in Prozenten)				
544:42,4	1112:42,9	951:46,8	1666:46	51:43,2

Es ist somit die Beteiligung des männlichen Geschlechts an den Erkrankungen im Jahre 1908 noch grösser, als sie bereits in den letzten Jahren war.

Von den 1284 Erkrankten waren alt (in Prozenten):

0—1 Jahr	132:10,3	6—10 Jahre	252:19,7	31—40 Jahre	38:2,9
1—2 Jahre	124: 9,7	11—15 „	172:13,4	41—50 „	37:2,9
2—3 „	107: 8,3	16—20 „	125: 9,7	51—60 „	11:0,9
3—4 „	104: 8,1	21—25 „	58: 4,5	61—70 „	5:0,4
4—5 „	82: 6,5	26—30 „	35: 2,7	unbekannt 2.	

Von sämtlichen Erkrankten standen im Alter bis zu 5 Jahren 549=42,9%, im Alter bis zu 10 Jahren 801=62,6%, bis zu 15 Jahren waren alt 973=76% der Erkrankten. Im Vergleich zu dem Jahre 1907 hat die Beteiligung der Kinder bis zu 5 Jahren, die damals 48,4% betrug, erheblich abgenommen, und damit ist auch der Prozentsatz der Kinder bis zu 15 Jahren von 79,7 auf 76% gesunken.

Ausgang der Erkrankungen.

Am Ende des Jahres 1908 waren von den 1284 Erkrankten noch 15 in Behandlung; in 1269 Fällen war demnach die Krankheit zum Abschluss gekommen. Von diesen 1269 Erkrankten waren 713=56,2% gestorben; die Sterblichkeit der vorhergehenden Jahre war: 1907: 62,47, 1906: 63,3, 1905: 67,2 und 1904: 69,9%. Seit dem Jahre 1904 ist demnach die Sterblichkeit stetig geringer geworden, was wohl zum Teil auf die vermehrte Anwendung der Serumtherapie zurückzuführen sein dürfte. In den Bezirken, in denen die Seuche ihre grösste Verbreitung hatte, im Reg.-Bez. Arnsberg starben 1908 von 272 Erkrankten 128=47 gegen 67% im Jahre 1907, im

Reg.-Bez. Oppeln von 127 Erkrankten 80 gleich 63 gegen 58,5% im Jahre 1907, im Reg.-Bez. Düsseldorf von 280 Erkrankten 146 = 52,1%.

Bei 459 der 713 Gestorbenen ist der Tag des Todes angegeben. Bei diesen erfolgte der Tod:

am	am	am	am	im
1. Tage 26 mal	8. Tage 20 mal	15. Tage 16 mal	22. Tage 10 mal	1. Monat 396 mal
2. „ 43 „	9. „ 9 „	16. „ 5 „	23. „ 2 „	2. „ 34 „
3. „ 40 „	10. „ 5 „	17. „ 6 „	24. „ 4 „	3. „ 16 „
4. „ 39 „	11. „ 8 „	18. „ 11 „	25. „ 3 „	4. „ 6 „
5. „ 43 „	12. „ 12 „	19. „ 12 „	26. „ 6 „	5. „ 2 „
6. „ 28 „	13. „ 5 „	20. „ 6 „	27. „ 3 „	6. „ 4 „
7. „ 12 „	14. „ 7 „	21. „ 4 „	28. „ 4 „	7. „ 1 „
in der	in der	in der	in der	
1. Wo. 231 mal	2. Wo. 66 mal	3. Wo. 60 mal	4. Wo. 32 mal	Summe 459 mal

Von 459 Verstorbenen starben demnach in der ersten Woche nach der Erkrankung 231 = 50,3, in der zweiten Woche 66 = 14,4, in der dritten Woche 60 = 13,1, in der vierten Woche 32 = 6,9%.

Es trat somit in den ersten 3 Wochen nach der Erkrankung 357 mal, das ist in 77,8% der Todesfälle der Tod ein, im Jahre 1907 in 73,1%, in den Jahren 1906, 1905 und 1904 in 73,8, 78,1 und 93,8%. Nach Ablauf der vierten Krankheitswoche erfolgte nur 76 mal, in 15,3%, der Tod, nach dem dritten Monat nur 13 mal, in 2,8 (im Jahre 1907 2,7%).

Dauernde Gesundheitsstörungen behielten von 556 Genesenden nach Ablauf der Genickstarre, soweit Angaben darüber vorhanden sind, 38 Personen zurück, das sind 6,3%. Von diesen bekamen Sehstörungen 7 Personen, eine davon erblindete völlig; in 22 Fällen trat Taubheit, dreimal Schwerhörigkeit ein; bei 3 Personen blieben Lähmungen oder trophoneurotische Störungen zurück; dreimal machte sich nach der Genesung ein geistiger Defekt bemerkbar, einmal war vollständige Verblödung eingetreten. In einem Falle nahm die Krankheit ihren Ausgang in chronischen Hydrocephalus. Zwei Personen litten nach der Krankheit an Schwindelfällen, ein Kind, das gleichzeitig taub geworden war, konnte nicht mehr sprechen. Ausserdem war noch bei einer Anzahl von Genesenden vermerkt, dass sie sich nicht völlig von der Krankheit erholten, sondern schwächlich oder blutarm blieben.

Bakteriologische Untersuchungen.

Zur Sicherung und Diagnose wurde die bakteriologische Untersuchung in fast allen Reg.-Bez., soweit es möglich war, regelmässig herangezogen; nur in 241 von den 1284 Fällen unterblieb jede bakteriologische Feststellung. Als Untersuchungsmaterial diente in der Mehrzahl der Fälle, soweit Angaben darüber gemacht sind, die von dem Kranken oder der Leiche entnommene Cerebrospinalflüssigkeit, seltener Nasenrachenschleim oder eine Blutprobe. Vielfach werden mehrere dieser Untersuchungsobjekte der Untersuchungsstelle eingeschickt, nur in relativ wenigen Fällen begnügte man sich mit der alleinigen Einsendung einer Probe des Nasenrachenschleims. Von den Fällen, in denen die klinischen Symptome mit Wahrscheinlichkeit für Genickstarre sprachen, fiel die bakteriologische Untersuchung 580 mal positiv und 149 mal negativ aus, soweit Angaben über die Art des Untersuchungsmaterials fehlen. In der Cerebrospinalflüssigkeit wurden 132 mal Meningokokken mikroskopisch oder kulturell nachgewiesen, 58 mal fiel die Untersuchung negativ aus; in 7 Fällen wurden in der Cerebrospinalflüssigkeit Pneumokokken gefunden, davon in einem Falle gleichzeitig mit Meningokokken. Die serologische Blutuntersuchung fiel 24 mal positiv und nur

17mal negativ aus. Im Nasenrachenschleim konnten in 32 Fällen Meningokokken nachgewiesen werden, in 43 Fällen, die klinisch als Genickstarre anzusprechen waren, war dies nicht möglich. Durch die Leichenöffnung wurde in 109 Fällen die Diagnose Genickstarre bestätigt.

Die grösste Anzahl von bakteriologischen Untersuchungen auf Genickstarreerreger fand in den Bezirken statt, in denen die Krankheit die weiteste Verbreitung gefunden hatte; es wurden im Reg.-Bez. Düsseldorf 260, im Reg.-Bez. Arnsberg 224, im Reg.-Bez. Oppeln 51 und im Reg.-Bez. Cöln 83 bakteriologische Feststellungen an Genickstarrekranken vorgenommen. In einer sehr grossen Anzahl von Fällen wurden ausserdem klinisch gesunde Personen auf das Vorhandensein von Meningokokken in ihrem Nasenrachenschleim untersucht. Hierbei wurden, soweit Angaben darüber gemacht sind, 118 Keimträger gefunden, davon im Regierungsbezirk Cöln 75.

Dass eine Behandlung mit Genickstarreserum stattgefunden hat, ist bei 194 Erkrankten vermerkt; trotzdem die Serumbehandlung in vielen Fällen erst spät einsetzte, starben nur 74 Personen, das sind 38,1% der Behandelten, während von den 1090 Genickstarrekranken, bei denen keine Serumbehandlung stattfand oder nichts darüber vermerkt ist, 639=58,6% starben. Man muss wohl annehmen, dass die Sterblichkeitsziffer noch höher wäre, wenn sich unter diesen 1090 Kranken nicht viele befänden, bei denen das specifische Serum angewandt wurde und nur Angaben darüber fehlen; so starben von 54 Erkrankten im Reg.-Bez. Düsseldorf, die einer Serumbehandlung nicht unterzogen waren, 37=68,5%.

(Min.-Bl. f. Med. u. med. Unterr.-Angel. 1909. No. 15. S. 366—370.)

(:) Der Verbrauch an Bier in Gross-Berlin geht von Jahr zu Jahr zurück, ohne Zweifel mit infolge der Bewegung gegen den Alkohol. Insbesondere wird „echtes“ Bier aus Bayern und Böhmen von Jahr zu Jahr weniger getrunken. Dieser letzte Umstand zeigt auch deutlich, dass die Bewegung mehr in den besser gestellten Klassen der Bevölkerung Fuss gefasst hat als in denen, die das einheimische Bier trinken. Nach der Verkehrsstatistik des Eisenbahndirektionsbezirks Berlin war die Einfuhr von Bier in Berlin bis zum Rechnungsjahr 1906 stetig gestiegen. Seitdem fällt sie regelmässig von Jahr zu Jahr. 1906 hatte der Empfang von Bier noch 99162 Tonnen zu je 1000 Kilogramm betragen. Es waren dies ungefähr 100 Millionen Liter. 1907 betrug die Einfuhr noch 95373 Tonnen; im letzten Rechnungsjahre, das mit dem 31. März 1909 schloss, war die Einfuhr noch weiter auf 90979 Tonnen zurückgegangen. In 3 Jahren ist also die Einfuhr von Bier um 10 Millionen Liter gesunken. Dass dies im wesentlichen auf das „Echte“ zurückzuführen ist, zeigen die Angaben des Anhalter Bahnhofs, wo das Bier aus Bayern und Böhmen ankommt. Hier betrug der Empfang von Bier in den letzten 3 Jahren 40810—36135—29941 Tonnen. Im übrigen hält sich der Empfang und Versand von Bier innerhalb des Bezirks ungefähr in denselben Grenzen, steigt aber trotz der Zunahme der Bevölkerung jedenfalls nicht an. Es wird hier natürlich auch das Bier in Betracht gezogen, das innerhalb des Bezirks verschickt wird, etwa zwischen Berlin und Potsdam u. s. w. Der Berliner Bezirk verschickt jetzt im Jahre 136359 Tonnen, also 136 Millionen Liter.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XX. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1910. No. 4.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Gedenkrede für den verstorbenen Geh. Med.-Rat Dr. Richard Wehmer, Ersten Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin, stellvertretenden Vorsitzenden des Berliner Vereins für Schulgesundheitspflege, gehalten in der Sitzung der vereinten beiden Gesellschaften am 9. November 1909 von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Adolf Baginsky.

Meine verehrten Anwesenden! Mir ist, wie Sie von unserem Herrn Vorsitzenden gehört haben, der ehrenvolle Auftrag zuteil geworden, im Andenken an unsren guten Wehmer einige Worte an Sie zu richten. Mir steht Wehmer seit einer ganzen Reihe von Jahren persönlich nahe, einmal als Mitglied dieses Vereins, dann aber auch als stellvertretender Vorsitzender des „Berliner Vereins für Schulgesundheitspflege“, in dem ich die Ehre habe den ersten Vorsitz zu führen. So liegt wohl auch eine gewisse Pflicht wie Berechtigung vor, dass ich die Worte an Sie richten darf. — Es war am 30. Oktober, als ich einen telephonischen Anruf Wehmers erhielt. Wehmer fragte mich, ob ich ihm etwas Genaueres über den internationalen Kongress für Schulhygiene in Paris sagen könne, von dem er erfahren hätte, dass er vom Monat März auf den Monat August 1910 verlegt sei. Er setzte hinzu, es sei recht betrübend, dass er im Monat März nicht nach Paris solle, er hätte sich so sehr darauf gefreut, denn er wollte im März gerade in Paris seine silberne Hochzeit feiern. An demselben Tage hatte ich bereits die Nachricht von dem Tode meines Freundes Monti erhalten. Dies hatte mir schon bezüglich Montis, der noch so viel im Leben vor hatte, die Worte des Dichters nahe gelegt: „Was sind Hoffnungen, was sind Entwürfe, die der Mensch, der vergängliche baut?“ —. Als ich am Montag Morgen in das Kinder-Krankenhaus kam, um meinem Assistenten mitzuteilen, dass ich nach Wien zur Beerdigung Montis reisen müsste, erfuhr ich den Tod Wehmers. Sie können, meine Verehrten, denken, welchen furchtbaren Eindruck ich davontrug, als mir die Nachricht zu Teil wurde, noch unter dem frischen Eindruck der eben erwähnten Mitteilung Wehmers über seine silberne Hochzeit —. So ist's!

„Was sind Hoffnungen, was sind Entwürfe,
die der Mensch der flüchtige Sohn der Stunde
aufbaut auf betrüglichem Grunde?“

Richard Wehmer ist eine Lichterscheinung gewesen. Wer ihm nahe

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

stand, hat ihn liebgewonnen. Ich wüsste nicht, das Wehmer irgendwo und irgendwann sich einen Feind gemacht hätte. Wie Sie wissen, ist sein Tod plötzlich erfolgt, als er sich mit seiner Gattin auf einem Sportausflug befand.

Richard Wehmer ist am 15. Februar 1854 in Frankfurt a. O. geboren und ist der Sohn eines dort hochgeschätzten Arztes gewesen. Er hat in Leipzig und Würzburg studiert, ist dann nach Wien gegangen, hat Prag besucht und hat 1877 die Approbation als Arzt erhalten. In den folgenden Jahren wurde er Assistent in Leipzig und beschäftigte sich zunächst mit den Erkrankungen des Halses, der Nase und der Ohren. Gleichzeitig beschäftigte er sich gynäkologisch. Er liess sich 1879 in seiner Vaterstadt als Arzt nieder und widmete sich besonders der Specialität der Ohrenerkrankungen und der Erkrankungen der oberen Atmungswege. Alsbald wurde er Hebammenlehrer in Frankfurt a. O. und im Jahre 1882 Kreiswundarzt. Im Jahre 1887 wurde Wehmer die neugeschaffene Stelle als Medizinalassessor im Berliner Polizei-Präsidium übertragen, als Pistor nach dem Berliner Polizei-Präsidium versetzt worden war. Im Jahre 1892 wurde er Mitglied des Provinzial-Medizinal-Kollegiums. Im Jahre 1894 ging er nach Koblenz als Reg.- und Med.-Rat und im Jahre 1896 wurde er als Nachfolger von Wernich nach hier berufen. Diese Stelle hat er bis zu seinem Tode innegehabt. Im Jahre 1903 wurde ihm der Titel als Geh. Med.-Rat verliehen.

Wenn wir Wehmers Wirksamkeit zunächst nach der Richtung hin betrachten wollen, wie er sich wissenschaftlich betätigt hat, so habe ich in Anlehnung an den Bericht in der Voss. Zeitung zunächst über eine grosse Reihe von Publikationen zu berichten. Er hat einige Arbeiten veröffentlicht über die Erkrankungen des Ohres, der Nasenrachenorgane und über die Operationen am Warzenfortsatz. Es folgten Publikationen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege, so über die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. O., ferner Veröffentlichungen, die nach beiden Richtungen seiner Studien sich wendeten, so über Ohrenverletzungen und über die Erkrankungen der Neugeborenen. Während seiner Amtszeit gab er dann mit Wernich zusammen den Bericht über die Gesundheitsverhältnisse Berlins in den Jahren 1882—1892 heraus; ihnen folgte der Bericht über die Gesundheitsverhältnisse in Koblenz im Jahre 1892—1894. Ferner ist von ihm eine Arbeit erschienen über den Handverkauf von Arzneimitteln unter besonderer Berücksichtigung der Geheimmittel, das Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, die Sammlung der preussischen Medizinalgesetze seit 1893, das Kapitel über das Abdeckereiwesen in Weyls Handbuch der Hygiene. Eine weitere Reihe von Publikationen folgte, die sich auf die Schulhygiene bezog, welche er in den letzten Jahren ganz besonders gern und eingehend kultivierte, darunter die bekannte Schulencyklopädie, die reich im Inhalt heute von jedermann gelesen werden muss, der sich mit Schulhygiene beschäftigen will. Diese seine Neigung zur Schulhygiene hat denn auch dazu geführt, dass er unser Anerbieten freundlichst annahm, in den Vorstand des Berliner Vereins für Schulgesundheitspflege miteinzutreten. Wehmer beschäftigte sich, indem er die Schule ins Auge fasste, dabei nicht nur mit der Schule allein, sondern auch mit Dingen, die sonst mit der Schulgesundheitspflege im Zusammenhang stehen. So hat

er sportliche Studien gemacht über Gesundheitsschädigungen durch den Sport in den Alpen, beim Radfahren u. s. w., endlich ist er seit einer geraumen Reihe von Jahren der Herausgeber des preussischen Medizinalkalenders. So hat er, wie wir überblicken, eine umfassende literarische Tätigkeit entwickelt, erstaunlich genug bei der immerhin grossen Tätigkeit, die er amtlich zu leisten hatte.

Wir können nun aber selbstverständlich nicht umhin, Wehmer auch von der Seite zu betrachten, wie er als Arzt gewesen ist. Wehmer war einer von den geborenen Aerzten, von den Aerzten, deren Tun wohltuend ist für den Kranken, wenn er auch nur über die Krankheitsverhältnisse sich zu unterhalten hat; davon wissen namentlich die Lehrerinnen zu erzählen, die ihn ganz ausserordentlich hoch schätzten, weil er mit grösster Zartheit und Rücksichtnahme ihnen vielfach behilflich war, wenn sie unter den Aufgaben ihres schweren Berufes physisch zu leiden anfingen, sie für einige Zeit vom Amte loszulösen. Alle Lehrerinnen, die ich gesprochen habe, sind voll des Lobes gewesen über das, was sie von Wehmer erfahren haben. Er war aber nicht allein human, er war auch ein vortrefflicher Arzt, der gut zu beobachten verstand und dann, wenn er beobachtet hatte, auch mit Rat und Tat hilfreich eingriff.

Und wie er hier kenntnisreich und human sich in trefflicher Weise bewährte, so war er auch in seiner Tätigkeit im öffentlichen Amte. Ich bin vielfach mit ihm zusammen gekommen und habe Gelegenheit gehabt, ihn zu bewundern. Er war einer von den Menschen, die Miltons Wort betätigen, „dass es keine Pflicht gibt, die nicht der Heiterkeit bedürfte, um recht erfüllt zu werden“.

Wehmer war, wo er auch im Amte wirkte, wohlgemut und freundlich, heiter in seinem Berufe, auch bei der Erfüllung seiner gar oft nicht leichten Amtspflichten, der trockenen Pflichten, die er als Polizeiphysikus zu leisten hatte. Und doch war er dabei ein seinem Amte ausserordentlich gerecht werdender Mann. Er war nicht zu milde, wenn es sich um amtliche Dinge handelte, er war aber gut in dem Sinne, dass er ein gerechter und freundlicher Beurteiler war. Das konnte man niemals besser erkennen, als wenn er Revisionen in den Krankenhäusern vornahm. Hier konnte Wehmer sogar streng werden; man wusste, dass der Physikus sich um alles kümmerte, dass er genau und eingehend war, und doch wusste man auch, dass mit Freundlichkeit und unter Beurteilung der gegebenen Verhältnisse alles beurteilt, nichts herausgesucht wurde, was den Beteiligten unbequem oder zu Schaden sein konnte. Im Jüdischen Krankenhaus, das als alter Bau nicht mehr so ganz auf der Höhe steht, kam es fast alljährlich vor, dass er mit Freundlichkeit und Milde, aber doch mit dem vollen Ernst, wie es das Wohl der Kranken erheischt, zu rügen wusste. Die Pflicht wurde streng innegehalten, und das Gute kam zu seinem Recht. So war er als ein ausgezeichneter Beobachter doch auch immer gefällig. Es wurde, wo anders es irgend möglich war, nichts nach der schlimmen Seite ausgelegt, alles immer so, dass die freundlichste Seite der Pflicht herausgekehrt wurde. Dies ist ausserordentlich wohltuend an ihm empfunden worden, und ich glaube, wir werden ihn gerade nach dieser Richtung hin lange vermissen. Denn gerade diese seltene Eigenschaft, die Verbindung der Pflicht mit der

Freundlichkeit, des Ernstes mit der Milde, das ist, was auch für die Sache ausserordentlich wichtig ist an der Stelle, die er eingenommen hat.

Nun, meine Verehrten, Sie haben Wehmer ja selbst gekannt und gesehen, Sie haben ihn lange, ich möchte sagen, hier genossen. Vor mir liegt eine Reihe von Publikationen aus unserer Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, in der Wehmer selbst als Vorsitzender vielfach gesprochen hat. Vor mir liegt ein Sitzungsbericht der Gesellschaft vom 3. Oktober 1905, und ich will nur wenige Worte anführen, die er sprach, als Spinola gestorben war und er Geh.-Rat Pütter aufforderte, auf Spinola einen Nachruf zu halten: „Der Vorstand hat der Witwe das allerinnigste Beileid ausgesprochen; wir haben seine Bahre geschmückt, wir haben ihm in den Zeitungen einen warmempfundenen Nachruf gewidmet und sind in grosser Zahl seiner Leiche gefolgt". So einfache Worte und doch so rührend und treu. Mir liegt weiterhin eine Mitteilung von ihm vor, in der er sich sehr eingehend über den Sport auslässt, und es ist interessant, die Gründlichkeit Wehmers daraus selbst in kleinen Dingen zu erkennen, wie er auseinandersetzte, woher das Wort „Sport" stamme. Interessant sind seine Bemerkungen über die einzelnen Sportleistungen, über das Rudern und das Radfahren, jedes Wort fast, so einfach wie es ist, ebenso belehrend. Rührend in seiner Herzlichkeit ist der kurze Nachruf auf den verstorbenen Geh.-Rat Baer; und nun, wie gründlich ist er in seinen wissenschaftlichen Mitteilungen. Er hatte die Reise zum Kongress für Schulhygiene nach England gemacht. Bei dieser Gelegenheit war er bemüht, die Gesundheitsverhältnisse Englands und die gesundheitlichen Einrichtungen insbesondere Londons kennen zu lernen. Wie eingehend von Punkt zu Punkt sind da die Mitteilungen, die er uns gemacht hat; zuerst über den Kongress selbst, dann über die Schulen in England, über die Untergrundbahnen, die Krankenhäuser, über die Bedürfnisanstalten, über den Krankentransport in England, über die Irrenanstalten, über die Gefängnisse, über die Unterkunftshäuser, schliesslich über die Art der polizeilichen Einrichtungen. Bei der grossen Sachkenntnis, die er hatte, entging nicht ein einziges Stück in der Hygiene seiner Beobachtung und Beurteilung.

So sehen wir Wehmer in seinen Funktionen als Arzt, als Beamten und als Gelehrten, immer in hervorragender Weise sich betätigen. Was will aber schliesslich dies sagen, dass er als Mann seine Stelle ausgefüllt, seine Pflicht erfüllt habe; das muss ja schliesslich Jeder von uns, der das Leben ernst nimmt. Wehmer war aber nicht nur ein Pflichtmensch, er war ein Mensch aus dem Vollen und Ganzen. Er war der Typ eines echten deutschen Mannes. Seine ganze Persönlichkeit war schon derart angelegt. Er war ja, wie Sie ihn alle noch lebendig vor Augen haben, ein voller, kräftiger Mann, blond, mit blauen Augen. Er hatte ein liebenswürdiges Wesen; sein ganzes Wesen war Heiterkeit und Frohmut. Sie wissen, dass er Geselligkeit liebte. Wir waren, wenn wir aus den Sitzungen hier fortgingen, vielfach in freundlicher Unterhaltung beisammen. Da war Wehmer kein Kostverächter. Er war keiner von den Menschen, der griesgrämig die Freuden des Lebens von sich stiess, er war ein geselliger Kamerad, und so war er auch in der Familie, wie man weiss, ein guter liebenswürdiger Gatte und Vater. Wehmer war über-

dies ein guter und bescheidener Mensch. Wir haben niemals, soviel wir auch Wehmer haben sprechen hören, wirklich ein hartes Wort über einen Menschen von ihm gehört; selbst nicht im Scherz hat er sich über irgend jemanden gehässig oder unangenehm ausgelassen, ferner, obwohl er wusste, was er war, so war doch sein ganzes Wesen durch und durch bescheiden. Selbst in Dingen, wo er tatsächlich an der Spitze stand, trat er in Bescheidenheit zurück. Wehmer war auch ein vortrefflicher Freund, er hat niemals etwas versprochen, was er nicht hielt. Wie oft ist man, da er Manches zu vergeben hatte, an ihn herangetreten; er hat niemals ja gesagt, wenn er nicht wirklich seine Zusage halten konnte. Das ist eine Art von Aufrichtigkeit und Geradheit im Charakter, die Allen wohltat, die mit ihm in Verkehr standen, ein Zeichen gerade dessen, was wir in Deutschland so hoch schätzen. Er war hilfreich, wo er konnte, und das haben zumeist, wie bereits erwähnt, die Lehrerinnen empfunden. Ich will nicht weiter ausmalen, Sie haben ihn ja selbst gekannt; alles in allem, Wehmer war ein braver, treuer, guter, ehrlicher deutscher Mann. Wenn wir heute gleichsam von ihm Abschied nehmen sollen, so können wir das nur tun, indem wir uns der Worte des Dichters erinnern:

„Erde mag zurück in Erde stäuben,
Fliegt der Geist doch aus dem morschen Haus.
Seine Asche mag der Sturmwind treiben,
Seine Liebe dauert ewig aus.“

Und wenn wir dann alles das, was er uns wissenschaftlich gewesen ist, zu vermissen glauben, nicht mehr glauben, dass es unser sei, so lassen Sie uns des anderen Wortes unseres grössten Dichters eingedenk sein:

„Des Menschen Seele
Gleicht dem Wasser:
Vom Himmel kommt es,
Zum Himmel steigt es,
Und wieder nieder
Zur Erde muss es,
Ewig wechselnd.“ . . .!

In diesem Gedanken soll Wehmer dauernd bei uns fortleben.

* * *

Sitzung vom 4. Mai 1909 (gemeinsam mit dem Berliner Verein für Schulgesundheitspflege). Vorsitzende: die Herren Wehmer und Baginsky. Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Wehmer: M. H.! Einen schweren Verlust hat die medizinische Wissenschaft erlitten. Der Mitbegründer der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege und das langjährige Mitglied unseres Vorstandes Geh.-Med.-Rat Prof. Dr. Albert Guttstadt ist in der Nacht zum 3. d. Mts. in Wiesbaden gestorben. Seit ihrem Bestehen wirkte Guttstadt in unserer Gesellschaft, er war einer unserer treuesten Mitglieder gewesen. Was er der Wissenschaft geleistet hat, Sie wissen es alle!

Unser Guttstadt ist 68 Jahre alt geworden. Er war in Rastenburg in Ostpreussen geboren; im Jahre 1866 habilitierte er sich an der Berliner

Universität. 1874 wurde er Decernent für Medizinalstatistik am Preussischen statistischen Bureau, dem jetzigen statistischen Landesamt, und blieb hier bis zu seinem Tode. Alle Publikationen, die auf dem Gebiete der Medizinalstatistik veröffentlicht worden sind, sind mehr oder weniger auf Guttstadts bahnbrechenden Untersuchungen aufgebaut worden. Eine Fülle von wertvollen Publikationen hat er selbst auf seinem Specialgebiet veröffentlicht, ich kann sie hier nicht alle nennen. Sie wissen, welche Wertschätzung er in seinem Specialfache nicht bloss in Deutschland, sondern auf der ganzen Erde genoss.

Nun ist er uns genommen! Ich will von seinen vielen Arbeiten hier nur erwähnen die verschiedenen Festschriften, die er bei den medizinischen und hygienischen Kongressen, die in Berlin stattfanden, veröffentlicht hat, so über „die naturwissenschaftlichen und medizinischen Staatsanstalten Berlins", die „Festschrift der Stadt Berlin" 1883, das „deutsche Gesundheitswesen" als Festschrift für den internationalen medizinischen Kongress 1890, Beiträge für die deutsche Universität in Chicago, dann sein weitbekanntes Krankenhauslexikon, seine zahlreichen Veröffentlichungen über das Impfgesetz, über die Cholera, über die Blinden und Taubstummen, das Sanitätswesen im Preussischen Staat. Bei uns, m. H., ist er einer der fleissigsten Besucher unserer Versammlungen gewesen, eine grosse Fülle von Vorträgen hat er uns gehalten. Zuletzt (1905) hat er hier noch über „die Verbreitung der Cholera in Berlin" gesprochen. Fast keine Sitzung verging, in der er nicht in die Diskussion eingriff! Sein Verlust wird für uns stets unersetzlich bleiben, für die Wissenschaft niemals zu ersetzen sein! Ich darf Sie wohl bitten, zu Ehren des Verstorbenen sich von den Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Dr. **Marx** (Privatdoc. an der Tech. Hochschule): **Heizung und Lüftung von Schulen.**

Man kann die Schulen in drei Arten einteilen: Höhere Anstalten, Volksschulen in Städten und Volksschulen auf dem Lande. Obgleich sich auch über die Heizung und Lüftung der letzteren in hygienischer Beziehung manches sagen liesse, mögen sie doch, um Platz zu gewinnen, für heute ausscheiden. Bezüglich der beiden ersteren Arten von Schulen, der Höheren Anstalten und der Volksschulen in Städten, bestehen einige Unterschiede in baulicher und betriebstechnischer Beziehung, z. B. erhalten die Volksschulen meist keine Aula, sondern es wird für festliche Veranstaltungen die Turnhalle benutzt. Auch ist in Volksschulen Physik- und Chemiezimmer entweder gar nicht vorhanden oder einfacher ausgestattet u. s. w. Bezüglich der Beschaffung von Licht, Luft und Wärme ist aber meiner Ansicht nach zwischen diesen beiden Schulen ein Unterschied nicht zu machen. Ich werde sie daher auch für die Folge zusammen betrachten und zunächst die Wahl der Heizungsart besprechen.

I. Art der Heizung.

1. Luftheizung. Eine früher sehr gebräuchliche Art war die Luftheizung und zwar, da man selbstverständlich warmes Wasser oder Dampf nicht zum Betriebe verwenden wollte, die Feuerofenluftheizung. Der Hauptgrund für ihre Anwendung war die Möglichkeit, Heizung und Lüftung zu verbinden.

Indessen zeigte diese Heizungsart doch so viele Mängel, dass sie neuerdings trotz des angegebenen Vorzuges nicht mehr ausgeführt wird.

Diese Nachteile sind etwa folgende: Gemäss den neueren hygienischen Untersuchungen soll die Oberflächentemperatur der Heizapparate 80° nicht übersteigen, um ein Versengen des Staubes mit den bekannten unangenehmen Folgeerscheinungen zu verhüten. Diese Forderung ist aber bei den meisten Luftheizapparaten gar nicht, bei einigen Konstruktionen nur mit sorgfältigster Bedienung zu erfüllen. Der Ofen muss weiter wegen der grossen von aussen eingeführten Luftmengen und der hohen Oberflächentemperaturen besonders staubfrei gehalten werden, was selten durchgeführt wird. Die Temperaturverteilung im Raume ist eine äusserst mangelhafte, da die heisse Luft sofort zur Decke strömt. Dieser Uebelstand wird noch dadurch vergrössert, dass die Wärme an der dem Fenster, also der abkühlenden Fläche gegenüberliegenden Wand einströmt, vergleiche unter IV. In solchen Räumen wird leicht über einen zu warmen Kopf und kalte. Füsse geklagt, während die umgekehrte Wärmeverteilung natürlich das richtige wäre. Bei exponierten Räumen, Eckzimmern, einfachen Fenstern u. s. w. werden leicht zu grosse Luftmengen oder zu hohe Einströmungstemperaturen erforderlich. Wegen der durch den Heizbetrieb bedingten verhältnismässig grossen Luftmengen und hohen Temperaturen macht sich sehr bald eine austrocknende Wirkung auf das Holzwerk und die Schleimhäute bemerkbar. Wenn Räume in verschiedenen Geschossen an dieselbe Heizkammer angeschlossen sind, was sich in der Mehrzahl der Fälle nicht vermeiden lässt, ist die Verteilung der wärmeführenden Luft auf die einzelnen Räume bei den verschiedenen Aussentemperaturen eine verschiedene, so dass innerhalb der Räume aufmerksam nachgeregelt werden muss. Endlich ist bei allen Luftheizungen wegen der grossen und hocherwärmten Luftmengen eine Befeuchtungseinrichtung notwendig. Dieselbe sauber zu halten und den jeweiligen Verhältnissen entsprechend einzustellen, setzt wieder eine sehr aufmerksame Bedienung voraus. Rubner sagt: „man begreift so die Missgunst, in welche die Luftheizungen vielfach geraten sind," und weiter: „nirgends tritt die Ungeschicklichkeit und Unbrauchbarkeit eines Heizers mehr hervor, als bei der Luftheizung".

2. Gasheizung. Der Versuch, Gasheizung in den Schulen einzuführen, kann als gescheitert betrachtet werden, und zwar vor allem, weil die Explosionsgefahr zu gross ist. Durch Kohlensäureansammlungen infolge schlecht ziehender Schornsteine, durch unachtsame Bedienung, durch Windstösse u. s. w. erlöschen die Zünd- oder auch die Brennerflammen, und es kommt so leicht zu einer Explosion. Auch erschwert die grosse Anzahl Oefen zu sehr die Bedienung; eine Doppelschule mit 120 Räumen erfordert z. B. mindestens ebensoviele besonders zu bedienende Heizapparate. Der Gasofen wird auch häufig zur Bereitung des warmen Wassers bei Schulbrausebädern benutzt, vielleicht mit einigem Vorteil; immerhin würde ich jedoch auch hier bei einigermassen grosser Benutzung eine Heizkesselanlage vorziehen. Dagegen ist der Gasofen gut als Ergänzung der Centralheizung für Räume, welche auch während der Ferien oder in Uebergangsmonaten höher erwärmt werden sollen, z. B. Rektor-, Schularzt-, Lehrerzimmer u. s. w.

3. Schnellumlaufheizungen. Auch der Versuch, Schnellumlaufheizungen bei Schulen einzuführen, muss als missglückt betrachtet werden. Es ist hier nicht der Ort, auf konstruktive Einzelheiten einzugehen, ich begnüge mich daher anzuführen, dass alle bisher bekannten Systeme einen oder mehrere der folgenden Nachteile haben:

a) Sehr hohe Temperatur der Heizkörper;
b) Mangelhafte Regulierfähigkeit, sowohl central wie lokal;
c) Geräuschvoller Betrieb;
d) Mehrverbrauch an Brennstoff.

Am besten würde sich noch bewähren, für die Umwälzung des Wassers elektrisch betriebene Pumpen einzubauen, wenn überhaupt bei den sehr geringen horizontalen Entfernungen einer Schule an Schnellumlaufheizungen gedacht werden kann.

4. Heisswasserheizung. Auch die Heisswasserheizung ist früher für Schulen verwendet worden und besteht noch in einer Reihe von älteren Schulen. Sie wird aber neuerdings zur Heizung bewohnter Räume überhaupt nicht mehr ausgeführt, weil die Heizflächen zu hoch temperiert werden müssen, die Einfriergefahr zu gross ist, eine nicht zu unterschätzende Explosionsgefahr besteht, und weil endlich die Regulierung, namentlich die centrale nur mangelhaft ist. Sie wird neuerdings nur noch für industrielle Betriebe, z. B. für Backöfen verwendet.

5. und 6. Dampfheizung und Warmwasserheizung. Es bleiben somit nur noch die Dampf- und die Warmwasserheizung für den Schulbetrieb übrig. Seit einer Reihe von Jahren werden für die Höheren Lehranstalten Preussens, welche dem Ministerium unterstehen, nur noch Dampfheizungen ausgeführt, und zwar weil nach dessen Ansicht

a) die Anlagekosten gering sind,
b) die grösste Betriebssicherheit gegen Frostschäden vorliegt,
c) der Betrieb billig ist, und
d) auch ohne künstliche Lüftungsanlage bezw. Ventilator bei dieser Heizungsart eine völlig ausreichende Lüftung zu erzielen ist.

Diese Ansicht ist ausgenommen Punkt a irrig, und es muss demgegenüber immer wieder betont werden, dass für Schulen das einzig richtige die Warmwasserheizung ist, und dass nur da, wo die Mittel absolut nicht beschafft werden können, eine Dampfheizung gewählt werden darf. Die Gründe hierfür sind folgende:

II. Vorzüge der Warmwasserheizung.

1. Die Beschaffung von Licht, Luft und Wärme ist die wichtigste hygienische Forderung, die bei einem Schulneubau aufgestellt werden muss. Hierbei müssten also die Anschauungen der Hygiene unter allen Umständen beachtet werden. Nun verlangt sie neuerdings, dass die Heizkörpertemperatur 80° C. keinesfalls überschreiten dürfe, eine Forderung, die aber nur bei guten Warmwasserheizungen erfüllbar ist. Allerdings kann die Firma Körting auch bei Dampfheizung mit ihrem Luftumwälzverfahren die gewünschten niedrigen Temperaturen gewährleisten. Das System hat sich indessen nicht recht Bahn

gebrochen, weist also wohl noch Mängel auf, und wird ausserdem nicht wesentlich billiger, da es bei Erfüllung der obigen Forderung auch ziemlich gleich grosse Heizkörper wie die Warmwasserheizung besitzen muss. Also die milde, ein Versengen von Staub ausschliessende Heizkörpertemperatur gewährleistet allein die Warmwasserheizung.

Der Grund für die hygienische Forderung, 80° Heizkörpertemperatur nicht zu überschreiten, ist bekanntlich darin zu suchen, dass bei höheren Temperaturen die organischen Bestandteile des Staubes versengen und die dadurch entstehenden gasförmigen Produkte die Schleimhäute angreifen. Zur Vermeidung dieser Erscheinung bieten sich zwei Mittel:

a) Man muss den Heizkörper so ausbilden, dass sich der Staub nur schwer absetzen kann, also möglichst glatte und möglichst senkrechte Flächen konstruieren;

b) Die Heizkörpertemperatur muss ein Versengen des trotzdem fest gesetzten Staubes ausschliessen.

Staub ist aber bei Schulen bekanntlich ganz besonders zu fürchten, da nach jeder Unterrichtspause ungezählte Mengen von Staub mit den Schuhsohlen der Kinder in die Räume getragen werden.

2. In der Mehrzahl der Fälle kommt die Warmwasserheizung aber mit wesentlich geringeren Temperaturen aus. Eine gut konstruierte Warmwasserheizung erfordert nämlich bei einer Aussentemperatur von —20° —10° 0°+10°, eine Heizwassertemperatur von höchstens 80° 75° 65° 45°.

3. Die Warmwasserheizung ermöglicht eine centrale Regulierung der Wärmeabgabe entsprechend der Aussentemperatur, was bei einer Schule von besonderem Vorteil ist, weil hierdurch das Lehrerpersonal entlastet wird.

4. Die Heizkörper brauchen nicht verkleidet zu werden, was bei Dampfheizkörpern zum Schutze der Kinder gegen Verbrennung notwendig erscheint; vergl. den unter III, 2 aufgeführten Fall. Verkleidungen sind aber vom Stande der Reinlichkeit aus mit Recht zu vermeiden.

5. Eine Warmwasserheizung arbeitet absolut geräuschlos, was bei nervös veranlagten Menschen nicht zu unterschätzen ist.

6. Die Anordnung einer Warmwasserheizung ist die denkbar einfachste, nämlich Kessel, Rohrleitung und Heizkörper ohne jedweden Nebenapparat. Es ist kein Standrohr nötig, es ist kein Wasserstand zu beobachten, es ist schlechte Entlüftung der Heizkörper mit ihren unangenehmen Begleiterscheinungen, kein Durchschlagen oder Abschneiden der Heizkörper zu besorgen u. s. w. Die Rohrleitung endlich ist bei solider Ausführung fast unbegrenzt haltbar. Aus alledem ergibt sich gegenüber der Dampfheizung ein sehr einfacher Betrieb und eine sehr grosse Betriebssicherheit.

7. Eine Einfriergefahr ist bei den grossen Wassermengen nicht vorhanden, jedenfalls nicht in dem Masse wie bei den geringen Wassermengen der Kondensleitung einer Dampfheizung. Es sind sogar vielfach Lüftungsanlagen mit Warmwasserheizung betrieben worden, ohne je zu nennenswerten Betriebsstörungen Veranlassung gegeben zu haben.

8. Endlich sind die Unterhaltungskosten einer Warmwasserheizung unter sonst gleichen Verhältnissen wesentlich geringer als diejenigen einer Dampf-

heizung. Theoretisch sollte natürlich für die gleiche Wärmeleistung bei den beiden Heizungsarten auch der gleiche Kohlenverbrauch da sein. Praktisch ist es jedoch nicht der Fall, wie sich aus dem folgenden ohne weiteres ergibt:

a) Bei der Dampfheizung muss das Kesselwasser stets auf mindestens 100° erwärmt werden, da sich andernfalls Dampf nicht bilden kann. Bei der Wasserheizung kommt man aber an vielen Tagen mit 50—60° aus und erreicht bei soliden Anlagen erst im äussersten Falle höchstens 80—85°. Dieser Temperaturunterschied des Kesselwassers bei Wasser- und Dampfheizung spielt aber bezüglich des Brennstoffverbrauches eine grosse Rolle.

b) Ferner kommt in Betracht, dass die unvermeidlichen Verluste in den Rohrleitungen bei einer Dampfheizung aus demselben Grunde noch einmal so gross sind als bei einer Wasserheizung, etwa 20% gegenüber 10% des Jahresverbrauches.

c) Von grosser Bedeutung ist auch, dass die Warmwasserheizung im Gegensatze zur Dampfheizung eine centrale Regulierung der Wärmeabgabe ermöglicht. Durch passende Wahl der Heizwassertemperatur kann die Wärmeabgabe der Heizkörper so geregelt werden, dass sie der jeweiligen Aussentemperatur entspricht. Bei der Dampfheizung fehlt eine derartige centrale Regulierung, die häufig eintretende Ueberheizung der Räume wird dann aber in den seltensten Fällen durch Zudrehen der Heizkörperventile beseitigt, in der Mehrzahl der Fälle vielmehr durch Oeffnen der Fenster. Es wird dann zwar eine hygienisch sehr wertvolle energische Lüftung der Räume bewirkt, zugleich aber auch der Kohlenverbrauch entsprechend gesteigert.

d) Endlich ist hier noch in Rücksicht zu ziehen, dass eine Warmwasserheizung nach Erlöschen des Feuers noch stundenlang weitercirkuliert, also eine zu starke Abkühlung der Räume während der Nacht verhindert. Will man das gleiche Resultat bei einer Dampfheizung erzielen, muss man während der Nacht schon ein ziemlich lebhaftes Feuer unterhalten oder aber morgens weit energischer anheizen als bei einer Warmwasserheizung, beides natürlich wieder auf Kosten des Kohlenverbrauches.

Die Warmwasserheizung arbeitet also endlich nach alledem viel ökonomischer als die Dampfheizung.

Alle diese Vorteile sind aber so bedeutend, dass man bei Schulen auf eine Warmwasserheizung unter keinen Umständen verzichten sollte. Sind die Mittel nur geringe, empfiehlt es sich, ausnahmsweise Höchsttemperaturen des Heizwassers bis zu 90°, ja selbst 95° zuzulassen, eventuell kann man auch die Rohrleitung dadurch verbilligen, dass man eine Differenz der Temperaturen im Steige- und Fallrohr von 30° gegenüber der bei normalen Anlagen üblichen von 20° zulässt, und nur wenn die Mittel tatsächlich nicht aufzubringen sind, sollte man eine Dampfheizung wählen.

Um einen Anhalt über das Preisverhältnis unter den vorstehend gekennzeichneten vier Anlagen zu geben, ist in der folgenden Tabelle ein prak-

tischer Fall untersucht worden. Es betrugen die Kosten der Heizungsanlage bei einer höheren Lehranstalt:

Nummer	Heizungsart	Heizwasser-höchst-temperatur	Differenz der Temperaturen in der Rohrleitung	Erspart gegenüber 1 in Prozenten	Daher Herstellungspreis in Mark
1	Wasser	80°	20°	0	38 100
2	Wasser	95°	20°	10,5	34 100
3	Wasser	95°	30°	13,9	32 800
4	Dampf	100°	—	36,4	24 200

Nach den vorstehenden Betrachtungen wäre also bei bescheidenen Mitteln eine Warmwasserheizung nach Nummer 3 für etwa 33 000 M. immer noch weit besser als eine Dampfheizung nach Nummer 4 für 24 00 M. Der Gesamtpreis des Gebäudes ohne Grund und Boden betrug übrigens im vorstehenden Falle 555 000 M. Ein Mehrpreis von 9000 M. zwischen den Heizungen 3 u. 4 kann also gegenüber der Gesamtsumme unmöglich in Frage kommen.

III. Art der Heizkörper.

1. Rippenfläche. Rippenfläche wird jetzt nur noch selten angewandt und zwar mit Recht, da sie doch eine recht elende Heizfläche darstellt. Sie lässt sich nicht streichen, um die des Staubes wegen so wichtige glatte Oberfläche zu erzielen, die Reinigung ist schwer, beinahe unmöglich, ihres unschönen Aussehens wegen muss sie verkleidet werden, was hygienisch einen grossen Nachteil bedeutet, und endlich ist sie mit der Verkleidung zusammengenommen zum mindesten nicht billiger als etwa Radiatorenfläche.

2. Rohrschlangen. Rohrschlangen an den Aussenwänden entlang geführt sind auch jetzt noch eine beliebte Heizfläche. Ihr Vorteil soll sein: Gute Verteilung der Heizfläche und leichte Reinigung.

Bezüglich der guten Verteilung ist aber folgendes zu sagen. Die Fensterfläche eines Schulzimmers bedingt bei Doppelfenstern etwa 50%, bei einfachen etwa 60% des gesamten Wärmeverlustes, so dass natürlich auch bei konsequenter Durchführung des genannten Prinzipes unmittelbar vor oder unter die Fenster ebenso viel von der Heizfläche untergebracht werden müsste. Wegen der unvermeidlichen Fugen und Ritzen an den Fenstern muss aber zur Abschwächung des Windanfalles noch etwas mehr hinein, namentlich bei einfachen Fenstern, so dass man auf etwa 70 bezw. 80% der Heizfläche rechnen müsste, wenn lediglich nach Massgabe des Wärmeverlustes die Verteilung der Heizfläche erfolgen sollte. Dann hat es aber auch keinen Zweck mehr, die geringe noch fehlende Heizfläche anderweitig unterzubringen. Der Vorteil einer besseren Verteilung der Heizfläche kommt also bei Rohrschlangen nicht wesentlich in Frage.

Ein weiterer Vorteil der Rohrheizfläche sollte die leichtere Reinigung sein. Auch dieser Vorteil scheint meiner Ansicht nach nur sehr unwesentlich oder gar nicht zuzutreffen. Ein solches Normalklassenzimmer hätte an der

Aussenwand eine Rohrschlange von etwa 9 m Länge in 5 Lagen übereinander. Man müsste also in dem engen Gange zwischen Fenstern und Bänken mit dem Lappen in der Hand und in gebückter Haltung die 9 m Rohr fünfmal hin bezw. her entlanggehen oder aber sich 9mal je in Entfernung von einem Meter niederbücken und je fünfmal mit der Hand hin und her streichen. Beides erscheint mir viel unbequemer, als in jedem der 3 Fenster einen Radiator zu säubern.

Diesen scheinbaren Vorteilen stehen aber gewichtige Nachteile gegenüber: Zunächst ist die staubablagernde Oberfläche bei Rohrheizfläche weit grösser als beim Radiator. Ein bestimmtes Klassenzimmer erforderte 16,9 qm Radiator oder 11,0 qm glattes Rohr. Von dem letzteren kommt etwa die Hälfte, nämlich die nach oben gekehrte Fläche für die Staubablagerung in Betracht, das heisst also 5,5 qm. Der Radiator bestand aus 35 Gliedern, oben und unten in bekannter Weise durch wagerechte Rohre von etwa 30 mm Länge und 75 mm Weite verbunden. Das Verbindungsrohr hatte also etwa 2,2 m Länge und demnach 0,5 qm Oberfläche. Dazu kommen noch die 36 Hauben der einzelnen Glieder mit zusammen etwa 0,4 qm Oberfläche hinzu. Die gesamte staubablagernde Oberfläche ist demnach 0,9 qm. Die staubablagernden Flächen beider Heizkörper verhalten sich also ungefähr wie 6 : 1.

Als weitere Nachteile lassen sich anführen, dass die Rohrheizfläche den Gang am Fenster sehr verengt, dass die Kinder beim Spielen auf die Rohre steigen und sie dadurch beschmutzen oder lockern, dass der Anblick doch recht hässlich wirkt, und dass sie endlich bei Dampfheizung nicht ganz ungefährlich sind, wie folgender Fall beweist, vergl. Marholds Haustechnische Rundschau vom 15. Dec. 1908.

Ein Schüler fiel in der Klasse infolge eines Schwindelanfalles mit dem Gesicht auf die Rohre der ca. 15 cm vom Boden entfernt an den Wänden hinlaufenden Dampfheizung. Hierbei verbrannte sich der betreffende Schüler Stirn, Gesicht und Hände. Er machte die Stadtgemeinde im Klagewege verantwortlich. Die Beklagte habe fahrlässig gehandelt, als sie die regelmässig auf 90°, oft aber bis auf 150° erhitzten Rohre der Dampfheizung unbekleidet dort anbrachte und bestehen liess. Kläger forderte eine Vergütung in Höhe von 10 000 M. Das Landgericht verurteilte die beklagte Stadtgemeinde zur Zahlung von 3196 M.

In der Berufungsinstanz änderte das Oberlandesgericht das Urteil dahin ab, dass die Stadtgemeinde dem Kläger die Kur- und Heilungskosten zu ersetzen und eine Abfindung von 2000 M. zu zahlen habe und verpflichtet sei, dem Kläger auch den weiteren Vermögensschaden zu ersetzen. Die Beklagte sei als Unterhalterin der Schule verpflichtet, für eine gefahrlose Benutzung der Schulräume zu sorgen. Da sich in diesen Räumen Kinder aufhielten, so sei ein höheres Mass von Sorgfalt nötig, als für den Aufenthalt Erwachsener. Wenn die Beklagte einwende, dass die gleiche Gefahr bei einem eisernen Ofen bestehe, so sei zu berücksichtigen, dass sich die Heizrohre über das ganze Zimmer ausdehnten und einen harmlosen Eindruck machten. Die Beklagte hafte somit nach § 831 B. G.-B.

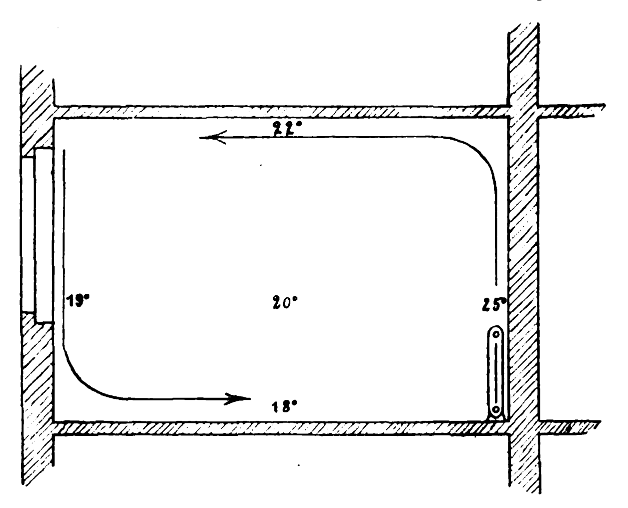
Die Revision beim Reichsgericht hatte keinen Erfolg, sie wurde vom 6. Civilsenat des höchsten Gerichtshofes zurückgewiesen.

3. Doppelrohrregister. Sie bedingen Aufstellung an den Innenwänden, wie aber unter IV auseinandergesetzt werden soll, muss eine derartige Aufstellung und demnach auch diese Art der Heizfläche verworfen werden.

4. Radiatoren. Diese Heizfläche und zwar in den Fensternischen aufgestellt ist für Schulen die einzig richtige. Sie sollte ohne Verzierungen geliefert und mit einem hitzebeständigen Lack gestrichen werden. Die Heizkörper werden am besten in nicht zu geringer Entfernung über dem Fussboden an der Wand aufgehängt, also nicht auf Füsse gestellt, damit der Raum unter dem Heizkörper bequem gesäubert werden kann. Sie sollen natürlich unverkleidet bleiben. Drei- und viersäulige Modelle sind der schlechten Reinigung wegen zu vermeiden.

IV. Stellung der Heizkörper.

Um nicht Fensternischen ausbilden zu müssen und ausserdem um Rohr zu sparen, könnte man den Heizkörper an die dem Fenster gegenüberliegende Korridorwand stellen. In diesem Falle würden folgende Verhältnisse eintreten, vergleiche die Skizze. Die warme Luft steigt am Heizkörper empor, strömt



unterhalb der Decke zur abkühlenden Fläche, das heisst zu den Fenstern, sinkt hier in verhältnismässig flachem Strome herab, um abgekühlt über dem Fussboden wieder zum Heizkörper zu strömen. Die in der Skizze enthaltenen Temperaturen sind natürlich nur rohe Angaben. Die Luftbewegung selbst lässt sich mit Cigarren- oder Pulverdampf oder mit empfindlichen Anemometern leicht nachweisen. Trotzdem also in dem bezeichneten Falle ein vorschriftsmässig in der Mitte des Zimmers 1,5 m über dem Fussboden angebrachtes Thermometer 20° zeigen würde, ist langes Sitzen in einem solchen Raume doch unangenehm, denn die Folge der falschen Aufstellung des Heizkörpers ist, wie die Skizze zeigt, kalte Füsse und warmer Kopf, verbunden mit einer abkühlenden Luftbewegung an den Füssen. Diese Erscheinung wird

noch unangenehmer, wenn der Raum einfache Fenster besitzt und damit einen grösseren Wärmetransport nach der Fensterwand bedingt. Bei Dampfheizung wird sie wegen der hohen Temperaturen des Heizkörpers weiter gesteigert, und am unangenehmsten wird sie empfunden, wenn beides zusammentrifft, also einfache Fenster und Dampfheizung vorhanden sind.

Die Heizkörper gehören also in die Fensternischen. Will man ein Uebriges tun, möge man die Ecken und Kanten der Nischen abrunden, einen möglichst glatten Putz hinter dem Heizkörper herstellen und eventuell sogar eine Verkleidung der Wand hinter dem Heizkörper mit Kacheln ausführen.

In neuerer Zeit ist auch der Versuch mit vierfensterigen Klassenzimmern gemacht worden. Bei dreifensterigen Räumen ist es schon bedenklich, für den mittelsten Heizkörper einen Strang im Fensterpfeiler hochzuführen, bei vierfensterigen Räumen sind die Fensterpfeiler so dünn, dass ein Strang darin ganz unmöglich ist. Man muss dann die beiden inneren Heizkörper mit je einem der beiden äusseren „kuppeln" und die Kuppelleitungen um die Pfeiler herumkröpfen, da diese Pfeiler eine Schwächung durch Einspitzen der Rohrleitung nicht zulassen. Besser ist es aber, von Anfang an für die späteren Kuppelleitungen U-Eisen von genügender Festigkeit einzumauern. Man kommt auf diese Weise trotz der Aufstellung von vier bezw. drei Heizkörpern doch mit nur zwei Schlitzen an den beiden Querwänden aus. Im Uebrigen würden aber auch zwei Heizkörper, nämlich im ersten und letzten Fenster, vollkommen genügen, da die an dem ungeschützten Fenster herabfallende Luftströmung wegen des stets vorhandenen Ganges zwischen Aussenwand und Bänken hinreichend Gelegenheit hat, ohne Zugerscheinungen zu den Heizkörpern zu gelangen.

Die Heizkörper erhalten doppelteinstellbare Regulierhähne. Damit die Schüler nicht daran spielen können, erhalten Klassen und Flure statt der Griffe entfernbare Aufsteckschlüssel. Es empfiehlt sich, auch dem Lehrerpersonal die Bedienung der Ventile zu entziehen. Bei mangelhafter Erwärmung soll sich der Lehrer an den Heizer wenden. Der letztere kann sonst die Fehler der Anlage oder seiner Bedienung nicht finden, die Regulierung durch den Lehrer hat wegen der Trägheit der Heizungsanlage auch nur den Erfolg, dass erst der in der folgenden Stunde Unterrichtende die Veränderung der Temperatur merkt, und endlich kommen die Lehrer zu leicht in Versuchung, nach ihrem persönlichen Wohlbefinden zu regeln, ohne Rücksicht darauf, ob dem folgenden Lehrer, und vor allen Dingen, ob den Kindern damit gedient ist. Es allen Menschen recht zu machen, ist bekanntlich in jedem Falle schwierig, ganz besonders aber, wenn es sich um die Erwärmung des Raumes handelt, und da die Schule in erster Linie für die Schüler bestimmt ist, hat sich der Lehrer eben bei abweichendem Wärmebedürfnis nach den Kindern zu richten.

Etwaige Verkleidungen müssen zum Eintritte der Luft einen genügend breiten Schlitz über Fussboden erhalten und zum bequemen Austritte der warmen Luft in der Decke durchbrochen sein. Eine Vergitterung der Vorderseite ist unnötig. Die Verkleidung muss sich bequem entfernen lassen, um den Heizkörper dahinter reinigen zu können. Bei eingenischten Heizkörpern

muss die Nische um mindestens die Tiefe des Heizkörpers höher sein, ausserdem ist der obere Teil nach vorn abzurunden.

Zur Kontrolle der Klassentemperaturen wurden früher vielfach sogenannte Durchschauthermometer angebracht, das heisst Thermometer, welche von innen und von aussen abgelesen werden können. Von dem Heizer wurde dann verlangt, mehrmals die Flure abzuschreiten, die Thermometer abzulesen und darnach den Heizbetrieb zu verändern. Wenn man bedenkt, dass der Heizer auf einem solchen Kontrollgange bei einer modernen Doppelschule etwa 60—70 Temperaturen in mindestens vier Geschossen abzulesen hat, dass die Klassenventile in den wenigsten Fällen vom Korridor aus stellbar sind, der Heizer also die nächste Unterrichtspause für die eventuelle Regulierung abwarten muss, und dass er endlich einer notwendigen centralen Regulierung der Anlage durch diesen Kontrollgang viel zu lange entzogen wird, so erkennt man das Unhaltbare dieser Einrichtung. Am besten ist es, in den Klassen gewöhnliche billige Instrumente aufzuhängen, für den durch den Fortfall der Durchschauthermometer ersparten Preis aber eine kleine Fernthermometeranlage einzurichten. Eine Warmwasserheizung bietet hierbei noch den grossen Vorteil, dass man sich bei ihr auf einige wenige Räume beschränken kann. Sind diese Räume ordnungsgemäss beheizt, so sind es im Grossen und Ganzen auch die übrigen. Als solche Normalräume nimmt man zwei bis drei, die im untersten Geschoss in weitester Entfernung vom Kesselraume liegen. Hierzu kommt dann vielleicht noch Turnhalle, Aula, Luftkammer u. s. w., so dass etwa 4—6 Instrumente nötig werden.

Nicht zu vergessen sei an dieser Stelle, eine Betriebsanweisung anzufertigen, und zwar eine recht ausführliche für den Heizer und eine möglichst knappe für die Lehrer. Die letztere wird passend in nur einem Exemplare im Konferenzzimmer aufgehängt. Der Direktor oder ein Aufsichtsbeamter der Baubehörde müsste es allerdings dann durch unvermutete gelegentliche Revisionen erzwingen, dass die Betriebsanweisung für den Heizer auch sorgfältig beachtet wird.

V. Doppelfenster.

In einigen Gegenden Deutschlands werden mit Vorliebe immer noch einfache Fenster gebaut, eine Massnahme, die keineswegs vorteilhaft erscheint. Ich will gestehen, dass ich für die Einrichtung von Doppelfenstern hauptsächlich aus wirtschaftlichen Gründen stimme, die allerdings in dieser Gesellschaft in den Hintergrund zu treten pflegen. Es lässt sich nämlich zeigen, dass bei Anwendung von Doppelfenstern die Anlagekosten und damit natürlich auch die späteren Betriebskosten einer Heizungsanlage um 10—15% geringer werden, mit anderen Worten, die Ersparnisse an Anlagekosten und Betriebskosten eines einzigen Winters machen schon die Mehraufwendungen von Doppelfenstern bezahlt.

Nachteile der Doppelfenster lassen sich andererseits kaum anführen; die Lichtlieferung eines Doppelfensters bleibt bei zweckmässiger Konstruktion ziemlich dieselbe als bei einfachen Fenstern, und Fensteröffner wirken für einfache und für doppelte Fenster gleich gut oder gleich schlecht, wie man

will. Wohl aber bieten sich ausser den geringeren Kosten noch eine Reihe von anderen Vorteilen, die beinahe ebenso wichtig sind:

a) Die Temperatur lässt sich in wagerechter und senkrechter Beziehung gleichmässiger herstellen, was bei Schulen um so mehr zu beachten ist, weil die Kinder gezwungen sind, stundenlang in der Nähe der Fenster zu sitzen.

b) Da bedeutend weniger Kohlen angefahren und verfeuert zu werden brauchen, ist die Bedienung eine einfachere.

c) Durch die Anlage des Doppelfensters wird der Windanfall, der sonst wegen der unvermeidlichen Fugen und Ritzen Zugerscheinungen hervorrufen würde, in einfachster Weise unschädlich gemacht.

d) Von aussen eindringender Staub wird innerhalb des Doppelfensters abgefangen, was für manche Orte mit starker Russentwickelung, z. B. Hamburg, nicht zu unterschätzen ist.

e) Der nach IV unvermeidlich am Fenster herabfallende Luftstrom wird wegen der geringeren Wärmeverluste wesentlich geschwächt.

Bei dieser Gelegenheit sei übrigens erwähnt, dass doppelt verglaste einfache Fenster die so wichtigen Vorteile unter c und d nicht besitzen und daher nur mit Vorsicht angewendet werden sollten.

VI. Heizung der Flure.

Es erscheint vielleicht unverständlich, dass die Frage, ob Schulflure beheizt werden sollen oder nicht, hier überhaupt erörtert wird. Aber da eine so bedeutende Gemeinde wie die Stadt Berlin die Flure ihrer Schulen nicht beheizt, und da ferner die Bauten der Stadt Berlin von anderen Gemeinden vielfach als Vorbild hingestellt werden, muss diese Frage hier besprochen werden. Es wird keinem Menschen einfallen, z. B. den Flur eines Gerichtsgebäudes unbeheizt zu lassen, oder etwa die Heizung in den Fluren der beiden Rathäuser Berlins als überflüssig zu empfinden. Noch um vieles wichtiger ist aber die Heizung der Flure in den Schulen. Hier halten sich die Kinder bei Regenwetter und zwar ohne Ueberkleidung auf, der Wechsel zwischen den oft zu hoch temperierten Klassen und den kalten Fluren muss zu Erkältungen führen, die sogenannten fliegenden Klassen sind häufig gezwungen, lange Zeit auf den Fluren zu warten u. s. w. Alle diese Umstände fallen aber in den Gemeindeschulen um so schwerer ins Gewicht, als es sich hier um oft schlecht genährte und bekleidete Schüler handelt. Endlich ist die Beheizung der Flure auch der Lehrer wegen notwendig, die von dem stundenlangen Sprechen erhitzt häufig auf den kalten Fluren Inspektion abhalten müssen. Aus allen diesen Gründen ist es unbedingt notwendig, auch die Flure auf eine angemessene Höhe, etwa 15°, zu beheizen.

VII. Lüftung.

1. Notwendigkeit einer künstlichen Lüftungsanlage. Der Wert einer künstlichen Lüftungsanlage, die richtig angelegt ist und verständig betrieben wird, ist über allen Zweifel erhaben. Dass frühere Anlagen infolge falscher Konstruktion oder mangelhafter Bedienung zu sehr berechtigten Klagen

Veranlassung gegeben haben, kann an diesem Satze nichts ändern. Wollte man wegen dieser fehlerhaften Anlagen die künstlichen Lüftungsanlagen ganz allgemein in Verruf erklären, so hiesse das eben, das Kind mit dem Bade ausschütten. Ganz besonders wichtig ist aber eine künstliche Lüftungsanlage für eine Schule. Rubner sagt: „die Lüftung der Schule ist eine dringende und wichtige Aufgabe".

Wie wertvoll eine regelrechte Lüftungsanlage wird, erkennt man ohne weiteres, wenn man Klassen mit und ohne Lüftungsanlage nebeneinander vergleichen kann. Das blosse Schliessen der Klappen genügt aber hierbei nicht, da diese Apparate sämtlich nur sehr unvollkommen schliessen. In einer Höheren Schule mit regelrechter Lüftungsanlage war die Luft mit Ausnahme eines einzigen Klassenraumes tadellos. Die Ursache der schlechten Luft in diesem einen Raume konnte zunächst nicht aufgeklärt werden, bis sich endlich ergab, dass der Kanal für die Zuluft zwar nach dem Keller geführt, aber dort nicht mit dem Hauptluftkanal verbunden war. Nach Durchstossung war auch in dem genannten Raume dieselbe gute Luft wie in den anderen vorhanden.

Die Fensterlüftung genügt in diesem Falle auch nicht entfernt. Sie ist zwar zur Unterstützung einer regelrechten Lüftungsanlage nicht nur wünschenswert, sondern sogar direkt erforderlich, ersetzen kann sie aber die künstliche Lüftungsanlage nicht. Bei Untersuchungen, die ich selbst in einer mit Luftheizung versehenen Höheren Schule vorgenommen hatte, fand ich z. B. folgende Verhältnisse:

Lage der Klasse	Anzahl der Personen	Kohlensäuregehalt in ‰ um 8 Uhr	10 Uhr vor der Pause	10 Uhr nach der Pause	12 Uhr vor der Pause	12 Uhr nach der Pause	1 Uhr
Erdgeschoss	24	0,7	2,6	1,0	3,1	1,2	2,3
Erster Stock	23	0,8	1,7	1,3	2,8	1,4	—
Zweiter Stock	28	0,8	1,8	1,1	2,0	1,5	1,9

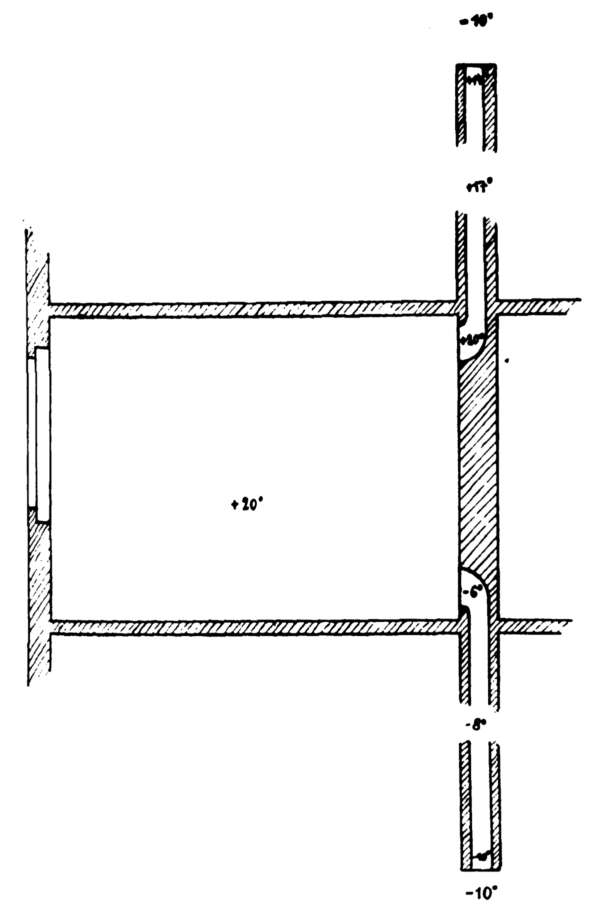
In den Pausen um 10 und um 12 Uhr wurden Fenster und Türen geöffnet, die künstliche Lüftungsanlage war vor Beginn der Versuche abgestellt worden. Die Fensterlüftung hat, wie man sieht, eine kräftige Lufterneuerung bewirkt, auch war die Lüftungsanlage wegen des mangelhaften Schlusses der Klappen noch ziemlich wirksam, und dennoch konnte nicht das enorme unzulässige Ansteigen des Kohlensäuregehaltes verhindert werden.

Fensterlüftung während des Unterrichtes ist im Winter aber direkt schädlich, wie Baginsky im Verein für Schulgesundheitspflege 1906 auseinandergesetzt hat, da sie leicht zu Erkältungen und anderen unangenehmen Folgeerscheinungen führen kann. Der Lehrer kommt dabei auch zu leicht in Versuchung, die gefährliche Fensterlüftung nach eigenem Bedürfnis zu handhaben, was um so unangenehmer werden kann, als er sich im Raume bewegen darf, während die Kinder still sitzen müssen.

2. Anlagen ohne Vorwärmung der Luft. In einer Reihe von An-

lagen, z. B. in allen Berliner Schulen, wird nun folgende Einrichtung getroffen: Kalte Luft wird von aussen entnommen, in einem Kanalnetz nach den einzelnen Klassen geführt, wo sie sich am Heizkörper vorwärmt und dann in den Klassenraum strömt. Die Abluft wird durch besondere Kanäle über das Dach geleitet. Diese Einrichtung ist als höchst mangelhaft zu beanstanden, da sie bei dichten Türen und Fenstern einen völlig ungenügenden Effekt hat, bei undichten aber notwendigerweise Zugerscheinungen an den Fenstern hervorrufen muss.

Zum näheren Verständnis betrachte man die folgende Skizze, welche den Vertikalschnitt durch einen solchen Klassenraum mit Zuluft- und Abluftkanal



darstellen soll. Die Temperatur sei aussen —10°, innen +20°. Luft von —10° wird also von aussen entnommen und steigt in den kalten Kanälen bis zur Klasse empor. Sie hat weiter keine Veranlassung, sich in den kalten Kanälen wesentlich zu erwärmen und wird daher mit etwa —6° unter den Heizkörper treten. Der Kanal hat also eine mittlere Temperatur von etwa —8°, während aussen —10° herrscht. Die treibende Kraft für die Luftbewegung ist die Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen, also hier —8 — —10 = 2°. Die Abluft tritt mit +20° in den Kanal, wird sich beim

Passieren des überall 20° warmen Gebäudes nicht wesentlich abkühlen und erst im Dachboden eine Temperaturerniedrigung von etwa 6° erfahren, so dass dieser Kanal Luft von im Mittel +17° enthält. Die treibende Kraft für seine Luftbewegung ist daher 17— —10 = 27°.

Wenn man also den durch den Heizkörper hervorgerufenen Auftrieb vernachlässigt, was angängig erscheint, erhält man, dass die Zugkraft des Abluftkanals fast 15 mal und demnach die unter sonst gleichen Verhältnissen geförderte Luftmenge fast 4 mal so gross ist, als diejenige des Zuluftkanals. In den unteren Geschossen ist der Unterschied noch krasser, weil hier die Höhe des Abluftkanals eine beträchtliche ist.

Ein solcher Raum muss also bei einigermassen tiefen Aussentemperaturen einen bedeutenden Unterdruck aufweisen, und in der Tat wird z. B. ein Zeitungsblatt vor den Abluftkanal gehalten ohne weiteres festgesaugt ohne abzufallen. Dieser Versuch wird von Unkundigen leicht als Beweis für einen starken Luftwechsel im Raume angesehen, beweist aber nach dem vorhergehenden weiter nichts, als dass starker Unterdruck im Raume herrscht. Sind nun Türen und Fenster dicht, wird ein nennenswerter Luftwechsel überhaupt nicht eintreten, sind sie undicht, wird es an den Fenstern vor Zug nicht auszuhalten sein.

In einer Höheren Lehranstalt, welche die oben gekennzeichnete Lüftungsanlage besass, wurde seitens der Schüler und der Lehrer lebhaft über diese Zugerscheinungen an den Fenstern geklagt. Der Heizer wollte Abhülfe schaffen und schloss während des Winterhalbjahres die Hauptklappe der Lüftungsanlage. Gemäss den obigen Erörterungen wurde nunmehr die Wirksamkeit der Zuluftkanäle gänzlich aufgehoben, so dass das Uebel nur noch stärker auftrat. Es wurde dann eine Heizkammer zur Vorwärmung der Zuluft eingebaut, worauf die früheren Klagen vollkommen verstummten.

So einfach die obigen Darlegungen über eine rationelle Lüftung auch sind, so häufig findet man Verstösse dagegen. Es sei daher gestattet, noch ein zweites praktisches Beispiel anzuführen. In einem neu erbauten Säuglingsheim bei Berlin fand ich die folgende Einrichtung, welche von dem dirigierenden Arzte angegeben war, und auf welche er trotz Einspruches der ausführenden Firma nicht verzichten wollte. Jeder Krankenraum von etwa 250 cbm Inhalt hatte einen Abluftkanal. Derselbe vereinigte sich im Dachboden mit noch anderen Kanälen, deren Luft dann gemeinsam mittels Ventilators über Dach befördert wurde. Dass in einem solchen Falle recht beträchtliche Luftmengen aus dem Raume abgesaugt werden und demnach ein bedeutender Unterdruck entstehen muss, ist wohl auch dem Anstaltsleiter klar geworden, und so hat er denn unter jedem der drei Fenster ein Eisenrohr von etwa 25 mm Weite einmauern lassen, zur Sicherheit gegen Windanfall noch S-förmig gebogen. Wie unsinnig eine solche Einrichtung ist, zeigt sich am besten aus der Querschnittvergleichung. Die drei Röhrchen zusammengenommen haben einen Querschnitt von etwa 0,0015 qm. Nimmt man trotz der sehr guten Abluftanlage auch nur einen zweimaligen Luftwechsel im Raume an, müsste die Luft durch diese Rohre mit einer Geschwindigkeit von 93 m strömen, was natürlich vollkommen ausgeschlossen ist. Immerhin wird ein unangenehmer

feiner Luftstrahl durch diese Rohre treten, und man wird sie daher sehr bald mit Papier u. s. w. verstopfen. Ausserdem wird der Raum natürlich einen bedeutenden Unterdruck mit den üblichen Zugerscheinungen aufweisen, so dass man die kostspielige Lüftungsanlage sehr bald ausser Betrieb setzen wird.

3. Anlagen mit Vorwärmung der Luft. Eine regelrechte Lüftungsanlage soll also den Klassenräumen genügend viel frische und vorgewärmte Luft zuführen und die schlechte Luft durch Abluftkanäle entfernen, ohne jedoch Unterdruck im Raume und damit Zugerscheinungen hervorzurufen. Die Luft wird bei einer solchen Anlage an einer möglichst geschützten Stelle entnommen. Eine aus Glasjalousien bestehende Vorrichtung gestattet, die Anlage central abzustellen. Filter zur Reinigung der Luft sind unnötig. Die Luft wird ja nur auf 20° erwärmt, ferner wird bei der geringen Luftgeschwindigkeit nur der ganz leichte Staub mitgenommen, welcher an Menge in keinem Verhältnis zu dem an den Schuhsohlen in die Klassen getragenen steht. Andererseits aber macht die Reinhaltung des Filters Schwierigkeiten.

Die Erwärmung erfolgt an glatten, mit hitzebeständigem Lack gestrichenen Radiatoren, die von der Warmwasserheizung aus gespeist werden. Eine Frostgefahr ist nicht vorhanden, wenn die Bedienung nur darauf achtet, dass zunächst die Heizung und dann erst die Lüftung angelassen wird. Zur Sicherheit erhält die Heizkammer eine besondere mit Zulauf- und Rücklaufventil versehene Rohrleitung. Erfolgt ein Frostschaden, werden beide Ventile geschlossen, und die Heizung des Gebäudes kann bis zur Ausführung der Reparatur weiter betrieben werden.

Die Heizkammer soll überall glatten Putz erhalten, möglichst aber am Fussboden mit Fliesen und an den Wänden mit Kacheln ausgelegt werden. Etwa nötige Trennungswände macht man zweckmässig aus Glas. Die Heizkammer muss Tageslicht und wenn möglich elektrische Beleuchtung erhalten. Eine Umstellklappe muss zur Schonung der Heizfläche gestatten, im Sommer die Luft ins Haus zu schicken, ohne dass sie die Heizfläche berührt. Der Hauptverteilungskanal, meist als Rabitzkanal unter der Kellerdecke ausgebildet, muss beschlupfbar und selbstverständlich nicht nur aussen, sondern auch innen glatt geputzt sein. Eine genügend grosse Zahl von Reinigungsklappen muss vorgesehen werden. Die Ausmündung innerhalb der Räume ist 2 m hoch über Fussboden anzulegen, auf etwa das $1^1/_2$ fache des Kanalquerschnittes zu vergrössern und nach vorn abzurunden. Eine Oeffnung für die Abluft, mit Jalousieklappe verschliessbar, braucht nur unter der Decke, nicht auch über Fussboden angelegt zu werden. Die letztere verteuert unnützerweise und stört die Uebersichtlichkeit der Anlage.

Die Kanäle werden zumeist von der Bauleitung ohne Befragen eines Heizungsingenieurs angelegt, und so findet man denn, dass der Querschnitt dieser Kanäle gedankenlos überall gleich gross angelegt wird. Eine einfache Ueberlegung zeigt aber, dass z. B. die Auftriebshöhe für einen Abluftkanal im dritten Stock nur einen Bruchteil von derjenigen im Erdgeschoss sein kann, dass also demnach auch die Abluftkanäle bei gleicher Leistung im obersten Geschoss viel grösser angelegt werden müssen, als im Erdgeschoss.

Kommt man also in einem solchen Falle z. B. im Erdgeschoss mit $^{27}/_{20}$ aus, wird man im dritten Geschoss schon $^{27}/_{40}$ nehmen müssen.

Die Abluftkanäle können im Dachboden ausmünden, oder aber auch einzeln oder gesammelt über Dach geführt werden. Das letztere ist teurer, aber besser, insofern nämlich, als Geräusche nicht übertragen werden können, die Dachbalken nicht durch niedergeschlagene Feuchtigkeit leiden, und beim eventuellen Zurückschlagen eines Kanals nicht die Bodenluft in die Klasse tritt. Auch verbietet an einigen Orten die Feuerpolizei ein Ausmünden von Kanälen im Dachboden.

Durch Einsetzen eines Ventiles in den Rücklauf der gesamten Heizung muss die Möglichkeit gegeben werden, im Herbste und Frühjahr die Luftkammer, eventuell mit 30—35°, allein betreiben und so das Gebäude bei schwachem Wärmebedürfnis mit einer Warmwasserluftheizung erwärmen zu können.

In den meisten Städten ist jetzt verhältnismässig billig elektrische Energie zu haben. Es ist deshalb durchaus zu empfehlen, die Lüftungsanlage durch den Einbau eines Ventilators zu unterstützen. Die Anschaffungskosten sind minimale, einige hundert Mark, die Unterhaltungskosten ebenfalls, z. B. nach Berliner Preisen für eine grosse Doppelschule während der 6 Sommermonate und täglich 5 Stunden Benutzung ca. 75 M. Andererseits sind die erreichten Vorteile ganz bedeutende. Die Art des Betriebes wird zweckmässig so eingerichtet, dass die Lüftungsanlage bis etwa +10° Aussentemperatur durch natürlichen Auftrieb arbeitet und erst darüber, also auch während des ganzen Sommers der Ventilator angestellt wird. Bei Einbau eines Ventilators in eine Schule ist indessen ganz besonders auf Geräuschlosigkeit zu achten, da ja unmittelbar neben oder über der Heizkammer sich Klassen befinden. Die Geräuschlosigkeit wird erreicht, wenn man zunächst für eine gute gegen Schallübertragung gesicherte Lagerung des Motors und Ventilators sorgt, und wenn man weiter den Ventilator recht gross wählt, so dass man ihn verhältnismässig langsam laufen lassen kann.

VIII. Lage des Gebäudes zu den Himmelsrichtungen.

Zum Schlusse sei es gestattet, noch kurz auf die Lage der Räume zu den Himmelsrichtungen einzugehen, eine Frage, die scheinbar recht wenig, in Wirklichkeit aber viel mit der Heizung und Lüftung zu tun hat. Wie bereits erwähnt, besteht bei einem Schulneubau die hauptsächlichste hygienische Forderung in der Beschaffung von Licht, Luft und Wärme. Die Frage nach der zweckmässigsten Lage des Schulgebäudes in Bezug auf die Himmelsrichtungen ist aber bisher vorwiegend nur mit Bezug auf die Lichtbeschaffung beantwortet und demgemäss die Nordlage gewählt worden (vergl. die Arbeiten von Erismann, Nussbaum, Gruber).

Unzweifelhaft muss die Notwendigkeit einer ruhigen und gleichmässigen Beleuchtung der Arbeitsplätze anerkannt werden, und ferner ist die Nordlage allein hierfür unbedingt die günstigste. Man darf aber für die Entscheidung einer so wichtigen Frage, wie es die Orientierung eines Gebäudes ist, nicht ein Moment, die Lichtbeschaffung, über Gebühr betonen, andere aber, die Be-

schaffung von Luft und Wärme, ganz und gar vernachlässigen. Eine Schule ist meiner Ansicht nach kein Maleratelier, wo auf Kosten lediglich der Lichtbeschaffung eine derartige Vernachlässigung der übrigen hygienischen Forderungen gestattet ist. Natürlich kann der Zeichensaal selbstverständlich die Nordlage erhalten.

Eine übermässige Bedeutung kann der Beschaffung gleichmässigen Lichtes auch schon deswegen nicht beigemessen werden, weil sie durch die Nordlage doch nicht gewährleistet werden kann. Welchen Wechsel in der natürlichen Beleuchtung müssen z. B. die Kinder an trüben Wintertagen, an denen vielfach noch von 8—10 Uhr künstliche Beleuchtung benutzt wird, in der Zeit von 8—1 Uhr ertragen, oder welche Kontraste der Helligkeit ergeben sich trotz der Nordlage, wenn bei Sonnenschein vorüberziehende Wolken stundenlang periodisch die Sonne verdunkeln.

Wie bereits gesagt erschwert die Nordlage aber die gute Beschaffung von Luft und Wärme. Nach Norden liegende Räume haben lediglich, weil die Sonnenbestrahlung fehlt, einen erheblich grösseren Wärmeverlust. In der Heizungstechnik wird dieser Erscheinung durch einen Zuschlag zum Wärmeverlust von mindestens 10% Rechnung getragen, in Wirklichkeit dürfte diese Zahl aber wohl noch erheblich grösser sein. Diese Erscheinung macht sich ganz besonders auch in den Uebergangsmonaten bemerkbar, in denen die Höhe der Aussentemperatur einen Betrieb der Heizung im allgemeinen nicht mehr erfordert, in denen aber doch der Aufenthalt in Nordzimmern recht ungemütlich ist. Auch in der Beseitigung schlechter Luft wird eine künstliche Lüftungsanlage wesentlich durch die Sonnenbestrahlung der Räume unterstützt. In einem Neubau riechen die Nordzimmer noch viel länger nach den Baustoffen als andere Räume. Erwähnt mag werden, dass Sonnenstrahlung bekanntlich mit zu den besten Desinfektionsmitteln gehört.

Hier verdient auch ein Versuch weiteren Kreisen bekannt gemacht zu werden, welchen der Botaniker John Clayton in der Natural Science vor einigen Jahren veröffentlichte. Er nahm 12 gleichmässig entwickelte Bohnenpflanzen und setzte sechs davon in volles Sonnenlicht, sechs dagegen so, dass sie nur diffuses Tageslicht erhielten. Bei der Ernte im Oktober ergab sich, dass sich das Gewicht der Früchte beider Arten wie 1:3 verhielt. Hochinteressant ist aber die Fortsetzung der Versuche. Die von den beschatteten Pflanzen geernteten Früchte wurden im nächsten Jahre wieder ausgepflanzt, diesmal aber unter volles Sonnenlicht. Der Ertrag ging bei der zweiten Ernte erheblich zurück, indem nur noch die Hälfte vom Vorjahr geerntet wurde. Bei gleicher Fortsetzung des Versuches trugen die Nachkommen jener Pflanzen im vierten Jahre endlich nur noch Blüten, es fehlte ihnen die Kraft, auch Früchte hervorbringen zu können. Es hatte also die Entziehung des Sonnenlichtes während eines einzigen Sommers genügt, um die Nachkommen so zu schwächen, dass die Rasse nach 4 Jahren ausstarb. Ich meine, dieser Versuch gibt ernstlich zu denken, und man sollte hieraus die Nutzanwendung vor allen Dingen für unsere Aufenthaltsräume, zumal für diejenigen unserer Kinder ziehen.

Die Polizeiverordnung für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis

Berlin vom 8. Juli 1898 über Anlage, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser bestimmt in § 33: Krankenzimmer, welche das Tageslicht nur von einer Seite erhalten, dürfen nicht nach Norden liegen, eine Bestimmung, die mindestens ebenso wichtig und segensreich auch für Schulen sein würde.

Wer weiter jemals längere Zeit ein Schlaf- oder Arbeitszimmer nach Norden besessen und so die Nachteile der Nordlage am eignen Leibe erfahren hat, wird sicher der anderen Partei der Hygieniker beipflichten (Blasius), welche Sonnenlicht in möglichst reichem Masse für die Schulräume verlangen. Nach ihrer Ansicht sollte daher das Schulgebäude sogar nach Süden orientiert werden.

Diese Forderung halte ich für zu weitgehend nach der anderen Seite hin, weil dann die Gleichmässigkeit der Beleuchtung doch zu sehr leidet. Die Forderung aber, ausser den nach Norden belegenen Fenstern auch noch solche nach einer anderen Himmelsrichtung anzubringen, welche während der Unterrichtsstunden abgeblendet werden, nachher aber die Besonnung ermöglichen sollen (Gruber), ist als eine Utopie nicht weiter ernstlich zu diskutieren.

Das Richtige scheint meiner Ansicht nach in der Mitte zwischen den beiden Forderungen Nord- oder Südrichtung zu liegen, d. h., ein Schulgebäude soll nach Westen orientiert werden, natürlich unter der Voraussetzung, dass der Hauptunterricht in den Vormittagsstunden abgehalten wird. Dann ist vormittags eine gleichmässige Beleuchtung der Arbeitsplätze gewährleistet, während am Nachmittag, und zwar möglichst bei geöffneten Fenstern, die Sonne ihre Schuldigkeit tun und besser als alle künstlichen Lüftungsanlagen alle schlechte Luft aus den Räumen vertreiben kann, die vormittags darin erzeugt worden ist.

An der Diskussion, die sich zugleich auf den Vortrag des Herrn Geh. Oberbaurat Delius: Die Hygiene bei den Bauten für die höheren Lehranstalten in Preussen[1]" bezieht, beteiligten sich die Herren Oehmke, Auerbach, A. Baginsky, Strelitz, Proskauer, Redlich, Strassmann, Kaesebitter und der Vortragende.

1) Vergl. Verhandlungen Jahrg. 1909. No. 1. S. 1.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. März 1910. № 5.

Aus der Hamburgischen Staatsimpfanstalt.
(Leiter: Oberimpfarzt Prof. Dr. L. Voigt.)

Vaccine und Fliegen.

Von

Dr. Adalbert Merk.

Auf dem 14. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, der im Herbst 1907 in Berlin stattfand, machte Terni (Mailand) die Mitteilung, dass es ihm gelungen sei, mit Verreibungen von Fliegen (Musca), die in variolainficierten Räumen gefangen waren, charakteristische Pusteln zu erzeugen, dass er in einigen Fällen aus dem Darm und den Fäces dieser Fliegen einen ausserordentlich wirksamen Impfstoff bekommen habe und dass es ihm ferner geglückt sei, Veränderungen im Epithel des Darmtraktes und der Malpighischen Schläuche (Guarnierische Körperchen) nachzuweisen.

Einen klinischen Beitrag zur Frage der Variola-Uebertragung durch Fliegen liefert Veninger; er berichtet in der Wiener med. Wochenschr. 1906, No. 7, folgendes: Ein in dem dem Pockenkrankenhaus gegenüberliegenden Kinderhospital verpflegtes Kind bekommt eines Tages am inneren Lidwinkel, „dem bevorzugten Niederlassungsplatz für Fliegen“, eine Pockenpustel, der 2 Tage später ein allgemeiner Pockenausschlag und der Tod des Kindes folgt. Veninger nimmt an, dass im Pockenkrankenhaus mit Variola inficierte Fliegen die Ueberträger der Krankheit gewesen seien.

Für die Uebertragung der Vaccine macht Terni die in erster Linie Tiere und nur ausnahmsweise den Menschen belästigende Stomoxys verantwortlich und gibt — ohne vor endgültigem Abschluss seiner Versuche eine Behauptung aufstellen zu wollen — der Vermutung Raum, dass

1. Stomoxys durch Stich Vaccine von Tier zu Tier und von diesem auf den Menschen überträgt und

2. sich selbst mit Vaccine inficieren kann und dann dieselben Veränderungen aufweist, wie die mit Vaccine oder mit dem Variolagift inficierten Musca-Individuen.

Terni meint ferner, dass der Variola und der Vaccine eine gemeinsame ursächlich wirkende Kraft (agent étiologique commun) zu Grunde liege, die durch direkte Impfung mittels Stichs (Stomoxys) in die Haut eine Vaccinepustel erzeugt, während sie erst nach Passage durch einen Zwischenwirt (Musca) und durch die Verdauungswege eingeführt beim Menschen die Allgemeinsymptome und das charakteristische Exanthem der Krankheit (i. e. Variola) zur Entwickelung bringe.

Im Centralbl. f. Bakt. Abt. I, Bd. 50, H. 1 teilt Terni ferner mit, dass er in Variola- und Vaccinepusteln, sowie im Verdauungstraktus von Stomoxys und Musca, die kranke Tiere belästigt hatten, eosinophile Körperchen gefunden habe, und dass in Gegenwart dieser der Darminhalt der Insekten eine hohe Virulenz besässe und die Vaccine oder Variolapustel hervorbringen könne.

Angesichts dieser Mitteilungen schien es für unsere Gegenden vor allem wünschenswert, experimentell der Frage näherzutreten, ob das Vaccinevirus durch den Verdauungstraktus von Fliegen, insbesondere der bei uns verbreitetsten Musca domestica übertragen werden kann.

Einer Anregung des Herrn Oberimpfarztes Prof. Dr. L. Voigt folgend, habe ich mich im Laufe des vergangenen Sommers mit diesem Gegenstand beschäftigt.

Nach einigen vorbereitenden Untersuchungen normaler, in aufsteigendem Alkohol gehärteter, in Paraffin eingebetteter, mit Weigerts oder Böhmers Hämatoxylin, mehrfach auch nach Giemsa und Unna-Pappenheim gefärbter Fliegenschnitte (Musca domestica) brachte ich frisch gefangene Exemplare dieser Art in einen Moskitokäfig und setzte ihnen Glycerinlymphe nebst etwas Zucker vor; nach 1—2 Tagen waren die Fliegen tot, wurden herausgenommen, mit Glycerin + physiolog. Kochsalzlösung (2 : 1) in sterilem Mörser verrieben und nach ein- bis mehrtägigem Stehen eine Kaninchenhornhaut damit beimpft; die Impfung war nach 10tägiger Beobachtungszeit ohne jeden Erfolg.

Eine zweite Impfung mit demselben Material, die Herr Dr. Paschen die Güte hatte vorzunehmen, verlief ebenfalls negativ.

Ein weiterer Versuch, bei dem die Fliegen nach ein- bis zweimal 24stündigem Beisammensein mit einer frischen Kalbsvaccinepustel und etwas Wasser eingegangen waren, dann verrieben und auf die Kaninchenhornhaut verimpft wurden, ergab im Verlauf einer 10tägigen Beobachtung ebenfalls kein positives Resultat.

Wollte man weiter kommen, so musste vor allem dafür gesorgt werden, dass die einmal mit Vaccinematerial in Berührung gewesenen Fliegen möglichst noch mehrere Tage am Leben blieben, um dem etwa aufgenommenen Krankheitsstoff zur Entwickelung im Fliegenkörper Zeit zu lassen.

Nach einigen Zwischenversuchen kam ich schliesslich zu folgender Methode:

Den im Käfig eingeschlossenen, frisch gefangenen Fliegen wurde eine ganz frisch gewonnene und etwas zerkleinerte 5tägige Kalbsvaccinepustel und ausserdem etwas frisches Wasser vorgesetzt; vielfach traf ich die Fliegen auf der Pustel sitzend und anscheinend saugend an. Nach 24 Stunden wurde die vertrocknete Pustel herausgenommen, das Wasser erneuert und ausserdem täglich ein Stück frischer Banane in den Käfig gelegt, wobei sämtliche Fliegen

3 Tage vollkommen munter waren; den am vierten Tag verendet vorgefundenen wurde nach Entfernung der Flügel und Beine — um etwa an diesen Körperteilen äusserlich haftendes Vaccinematerial auszuschliessen — der Leib vom Thorax getrennt, die Eingeweide herauspräpariert, in Glycerinwasser eingelegt, nach 3 Tagen im Mörser verrieben und auf eine Kaninchenhornhaut geimpft, die innerhalb der folgenden 8 Tage keine makroskopischen Veränderungen erkennen liess.

In gleicher Weise wurde mit den am achten, neunten und zehnten Tage verendeten Fliegen verfahren; ausserdem wurden aber von den an jedem der genannten Tage eingegangenen Exemplaren einige nach Abtrennung der Flügel und Extremitäten in der oben geschilderten Weise gehärtet und schnittfertig gemacht; dasselbe geschah auch mit den am 11., 12. und 13. Tage verendeten Fliegen.

Die Cornea-Impfungen mit den in Glycerinwasser verriebenen Baucheingeweiden der am 8., 9. und 10. Tage verendeten Fliegen blieben erfolglos, und in zahlreichen Paraffinschnitten einer jeden dieser drei Hornhäute konnte ich keine specifischen Zellveränderungen (Guarnierische Körperchen) feststellen.

Eine grössere Zahl der am 8. Tage verendeten und eingebetteten Fliegen wurde vollkommen in Serienschnitte zerlegt, so dass über 2100 einzelne Fliegenquerschnitte zur Verfügung standen. Aus der Reihe der Schnitte wurde dann in gewissen Abständen jeweils eine grössere Zahl gefärbt und mikroskopisch untersucht, jedoch konnte ich bei keinem der zahlreichen Schnitte im Darmepithel die für Vaccine charakteristischen Zellveränderungen finden.

Auf Grund dieser Untersuchungen muss ich annehmen, dass Musca domestica die Vaccine nicht durch ihren Verdauungstraktus und — wenigstens in der Regel — auch nicht durch ihre Körperfläche zu übertragen vermag.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Heidelberg.

Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis December 1909.

Von

Prof. Dr. med. et phil. R. O. Neumann,
Stellvertret. Direktor des Institutes.

Das Untersuchungsamt wurde wiederum, wie auch in den früheren Jahren von Aerzten, Kliniken und Krankenhäusern in Anspruch genommen und zwar von Jahr zu Jahr in steigendem Masse.

Während im ersten Berichtsjahre (Oktober 1903 bis Oktober 1904) 1525 Untersuchungen ausgeführt wurden, beliefen sie sich im zweiten Be-

richtsjahre (Oktober 1904 bis Oktober 1905) auf 2184, im dritten Jahre (Januar 1906 bis December 1906) auf 2212, im vierten Jahre (Januar bis December 1907) auf 2294, im fünften Jahre (Januar bis December 1908) auf 2489 und im letzten Berichtsjahre (Januar bis December 1909) auf 2972.

Folgende kleine Tabelle zeigt, wie sich die Untersuchungen in den letzten 4 Jahren auf die einzelnen Monate verteilen:

	1906	1907	1908	1909	Summa
Januar	167	226	164	214	771
Februar	158	185	235	235	813
März	220	178	200	318	916
April	177	219	208	281	885
Mai	210	223	245	294	972
Juni	200	206	212	247	865
Juli	200	195	250	242	897
August	160	165	171	201	697
September	130	152	187	224	693
Oktober	250	167	149	215	781
November	180	191	191	248	810
December	160	187	217	253	817

Berechnet man die Mittelwerte aus der Summe der 4 Jahre für die einzelnen Monate, so entfallen auf:

September	173	December	204
August	174	Juni	216
Januar	192	April	221
Oktober	195	Juli	224
November	202	März	229
Februar	203	Mai	243

d. h. am meisten sind belastet die Monate: März, April, Mai, Juni, Juli; in der Mitte stehen die kalten Monate Januar, Februar, Oktober, November, December; am wenigsten Untersuchungen laufen ein im August und September.

Das letzte Faktum dürfte damit in Zusammenhang stehen, dass viele ordinierende Aerzte während dieser Periode verreist sind.

Das im Jahre 1909 zur Untersuchung eingesandte Material ist in der Uebersichtstabelle in folgende Rubriken eingeteilt worden:

Tuberkulose (Sputum, Urin, Lumbalflüssigkeit, eitriges Material);

Typhus und Paratyphus (Blut für die Widalreaktion, Stuhl und Urin und Blut für Reinzüchtung der Bacillen);

Diphtherie (Rachenbelag, Nasenschleim, Conjunctivalsekret, Membranen);

Gonorrhoe (Harnröhren-, Vaginal-, Conjunctivalsekret);

Meningitis (Lumbalflüssigkeit, Rachen- und Mandelschleim, Sektionsmaterial);

Eitrige Processe (Blut, Abscessinhalt, Sekrete, Exsudate);

Sonstiges.

Gesamtuntersuchungen 2972			Januar	Januar Gesamt	Febr.	Febr. Gesamt	März	März Gesamt	April	April Gesamt	Mai	Mai Gesamt	Juni	Juni Gesamt	Juli	Juli Gesamt	August	August Gesamt	Sept.	Sept. Gesamt	Okt.	Okt. Gesamt	Nov.	Nov. Gesamt	Dec.	Dec. Gesamt
Tuberkulose . . .	Sputum	positiv .	25	119	25	122	29	169	38	153	35	165	37	127	29	113	16	75	25	89	22	99	18	85	17	82
		negativ .	94		97		140		115		130		90		84		59		64		77		67		65	
	Sonstiges	positiv .	—	1	1	10	—	8	—	4	—	3	—	5	—	4	—	4	1	6	—	3	1	4	—	7
		negativ .	1		9		8		4		3		5		4		4		5		3		3		7	
Typhen .	Blut für Widal-Reaktion: Typhus	positiv .	4	16	4	16	4	27	4	19	3	24	9	26	1	32	9	48	9	26	14	25	11	27	9	28
		negativ .	12		12		23		15		21		17		31		39		17		11		16		19	
	Blut für Widal-Reaktion: Paratyph. A	positiv .	—	1	—	2	—	8	2	7	—	5	1	3	—	10	1	6	—	2	1	4	2	9	—	9
		negativ .	1		2		8		5		5		2		10		5		2		3		7		9	
	Blut für Widal-Reaktion: Paratyph. B	positiv .	—	1	—	2	—	8	2	7	—	5	4	6	—	10	—	6	—	2	—	4	1	9	—	9
		negativ .	1		2		8		5		5		2		10		6		2		4		8		9	
	Stuhl, Urin, Blut auf Bacillen	positiv .	—	18	—	15	—	27	—	21	—	26	2	20	—	7	1	14	—	6	1	12	2	10	—	7
		negativ .	18		15		27		21		26		18		7		13		6		11		8		7	
Diphtherie		positiv .	—	12	2	13	—	8	—	9	3	14	2	11	1	16	—	12	2	23	6	17	13	32	16	36
		negativ .	12		11		8		9		11		9		15		12		21		11		19		20	
Gonorrhoe		positiv .	1	2	1	1	—	—	—	1	—	3	—	3	4	5	—	1	1	1	—	5	2	4	—	3
		negativ .	1		—		—		1		3		3		1		1		—		5		2		3	
Meningitis		positiv .	—	1	1	4	—	2	—	3	—	2	—	4	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1
		negativ .	1		3		2		3		2		4		—		2		—		1		—		1	
Eitrige Processe, Sekrete, Blut, Exsudate		positiv .	16	23	16	21	14	25	10	16	18	21	12	13	22	27	17	21	30	34	20	25	31	37	28	37
		nagativ .	7		5		11		6		3		1		5		4		4		5		6		9	
Sonstiges.		positiv .	6	20	8	29	14	36	11	41	8	26	15	29	12	18	4	12	11	35	7	20	13	31	7	34
		negativ .	14		21		22		30		18		14		6		8		24		13		18		27	
				214		235		318		281		294		247		242		201		224		215		248		253

Von den 2972 Untersuchungen entfielen auf:

Tuberkulose	1457
Typhus	314
Paratyphus A	66
Paratyphus B	69
Diphtherie	203
Gonorrhoe	29
Meningitis	20
Eitrige Processe	300
Sonstiges	331

Analog den bisherigen Erfahrungen überwiegen auch in diesem Jahre die negativen Resultate die positiven. Nur in der Rubrik „eitrige Processe" finden wir das Gegenteil, weil hier meist die Frage lautet, ob überhaupt Infektionserreger vorhanden seien, und solche in den häufigsten Fällen auch gefunden werden.

Zusammenstellung der positiven und negativen Ergebnisse.

	Tuberkulose		Typhus		Paratyphus A		Paratyphus B		Diphtherie		Gonorrhoe		Mening.		Eitrige Proc.		Sonstig.	
	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ
Januar	25	95	4	12	—	1	—	1	—	12	1	1	—	1	16	7	6	14
Februar	26	106	4	12	—	2	—	2	2	11	1	—	1	3	16	5	8	21
März	29	148	4	26	—	8	—	8	—	8	—	—	—	2	14	11	14	22
April	38	119	4	15	2	5	2	5	—	9	—	1	—	3	10	6	11	30
Mai	35	133	3	21	—	5	—	5	3	11	—	3	—	2	18	3	8	18
Juni	37	95	9	17	1	2	4	2	2	9	—	3	—	4	12	1	15	14
Juli	29	88	1	31	—	10	—	10	1	15	4	1	—	—	22	5	12	6
August	16	63	9	39	1	5	—	6	—	12	—	1	—	2	17	4	4	8
Septemb.	26	69	9	17	—	2	—	2	2	21	—	1	—	—	30	4	11	24
Oktober	22	80	14	11	1	3	—	4	6	11	—	5	—	1	20	5	7	13
November	19	70	11	16	2	7	1	8	13	19	2	2	—	—	31	6	13	18
December	17	72	9	19	—	9	—	9	16	20	—	3	—	1	28	9	7	27
	319	1138	81	233	7	59	7	62	45	158	8	21	1	19	234	66	116	215
Gesamt:	1457		314		66		69		203		29		20		300		331	
%	21,7	78,3	25,7	74,3	10,6	89,4	10,1	89,9	22,1	77,9	27,5	72,5	5	95	78	22	35	65

Die vorstehende Zusammenstellung zeigt bei:

	positiven Befund	negativen Befund
Tuberkulose	319 = 21,7%	1138 = 78,3%
Typhus	81 = 25,7%	233 = 74,3%
Paratyphus A	7 = 10,6%	59 = 89,4%
Paratyphus B	7 = 10,1%	62 = 89,9%
Diphtherie	45 = 22,1%	158 = 77,1%
Gonorrhoe	8 = 27,5%	21 = 72,5%

Meningitis	1 = 5%	19 = 95%
Eitrige Processe . .	234 = 78%	66 = 22%
Sonstiges	116 = 35%	215 = 65%

Stellt man die positiven Ergebnisse der letzten Jahre zusammen, so ergeben sich mancherlei bemerkenswerte Tatsachen.

	1909 %	1908 %	1907 %	1906 %	1905 %
Tuberkulose . .	21,7	21	22,4	21,8	25,5
Typhus.	25,7	17,4	22,5	15,9	33,9
Paratyphus A . .	10,6	9	9,4		
Paratyphus B . .	10,1	7,4	15,4		
Diphtherie . . .	22,1	4,6	29,6	31,1	38,3
Gonorrhoe . . .	27,5	5	35,7	17,1	10
Meningitis . . .	5	7,4	37	72,3	
Eitrige Processe .	78	55,8	56	76,4	
Sonstiges. . . .	35	32,8	15,4		

Interessant ist, dass die Menge der eingesandten positiven Sputa, welche Tuberkelbacillen enthielten, sich fast auf der absolut konstanten Höhe von 22% hält. Aehnlich ist es beiden eingesandten Proben von Typhusmaterial, wobei auch etwa im Mittel 22% positiv befunden wurden. Letzteres bezieht sich aber nur auf die Widalsche Agglutinationsreaktion, während bei der Isolierung aus Stuhl, Urin und anderem Material nur in ca. 4% der Fälle mit Sicherheit Typhusbacillen isoliert werden konnten.

Es spricht dies, wie ja hinlänglich bekannt, wiederum für die vorteilhaftere Verwendung der Agglutinationsmethode bei der Feststellung des Typhus.

Sehr schwankend sind in den einzelnen Jahren die positiven Ergebnisse bei Diphtherie, Gonorrhoe und auch Meningitis. Die richtige Erklärung dafür dürfte schwer zu geben sein. Wahrscheinlich beruhen die Schwankungen u. s. w. auf der mehr oder weniger gelungenen Auswahl des suspekten Materials. So fanden wir im vorigen Jahr bei 111 eingesandten Proben nur 5 mal Diphtheriebacillen, 1909 aber in 203 Proben 45 mal diese Organismen.

Meningitisverdächtiges Material ging dem Untersuchungsamt in diesem Jahre 20 mal zu, doch konnte nur einmal der echte Micr. intracell. meningit. Weichselbaum gefunden werden, während er sich z. B. im Jahre 1907 in 37 Proben 15 mal fand.

Das unter der Rubrik „Sonstiges" zusammengefasste Material enthält die verschiedensten Untersuchungen, die sich nicht immer nur auf die Ermittelung von Infektionserregern beziehen. Es waren 331 Proben, von denen 116 ein positives Ergebnis lieferten.

Ausser den oben näher skizzierten Nachfragen nach Tuberkulose, Typhus, Diphtherie, Gonorrhoe und Meningitis wurden Auskünfte gewünscht über folgende Infektionserreger:

Aktinomykose	in	1	Falle
Pneumonieerreger . . .	„	19	Fällen
Influenza	„	9	„
Malariaparasiten	„	4	„

Vincentische Organismen	„	10	„
Koch-Weekssche Bacillen	„	2	„
Spirochaete pallida . . .	„	4	„
Enteritisbakterien . . .	„	3	„
Dysenteriebacillen . . .	„	2	„
Dysenterieamöben . . .	„	1	Falle
Choleravibrionen . . .	„	1	„
Streptococcus pyogenes .	„	16	Fällen
Milzbrand	„	12	„

Es wurden gefunden: Pneumonieerreger 5mal, Malariaparasiten 1mal, Vincentische Organismen 6mal, Koch-Weekssche Bacillen 1mal, Spirochaete pallida 1mal, Streptococcus pyogenes 11mal und Milzbrand 1mal in einem exstirpierten Hautstück eines an Milzbrand eingegangenen Mannes.

Die übrigen Milzbranduntersuchungen bezogen sich auf aus Rosshaarspinnereien und Bürstenfabriken stammende Tierhaare, welche nach stattgefundener Desinfektion auf Keimfreiheit geprüft wurden. Milzbrandbacillen fanden sich in diesen Proben nicht.

Ausserdem wurde eingesandt:

Material von Tumoren (Verdacht auf Carcinom, Papillom, Sarkom), Nasenschleim (Verdacht auf Influenza), parametritisches und pleuritisches Exsudat (Verdacht auf Gonorrhoe und Tuberkulose). Blut zur Bestimmung des Hämoglobingehaltes und des hämatologischen Befundes, Fäces (Verdacht auf Bandwurmeier, Ascariden, Blutbestandteile, Eiter, Dysenterieerreger, Enteritisbakterien, Cholera, unverdaute Pflanzenreste), Staub (Verdacht auf Infektionserreger), Kleinhirnpunktionsflüssigkeit (Verdacht auf Meningitis), Mundbelag (Verdacht auf Soor), Magensaft (Verdacht auf Blut), Vanillezucker, Crêmeschnitten, Erbsen- und Pilzkonserven (Verdacht auf „Fleischvergifter"), Darmparasiten zur Artbestimmung, Urin auf Formelemente, Blut, Eiter, Sputum (Verdacht auf Curschmannsche Spiralen, Asthmakrystalle), Pemphigusblasen (Infektionserreger), Galle (Verdacht auf Infektionserreger, Bestimmung der Gallenfarbstoffe) u. a. m.

Bakteriologische Wasseruntersuchungen wurden in vielen Fällen vorgenommen.

Die gewünschten chemischen Untersuchungen erstreckten sich auf Wasserproben, Urin, verdorbene Esswaren und Konserven.

Die Untersuchungsmethoden zur Ermittelung von Infektionskrankheiten blieben im wesentlichen dieselben wie im vorigen Jahre. Neuere Methoden wurden geprüft und in geeigneten Fällen ebenfalls verwendet.

Der Betrieb des Untersuchungsamtes erlitt keine Störung und Unterbrechung, so dass es auch den gesteigerten Anforderungen in jeder Weise gerecht werden konnte.

Schilling, Claus, Tropenhygiene. Leipzig 1909. Georg Thieme. VI u. 571 Ss. 8°. Preis: 19 M.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und in einen speciellen der Erkennung und Vorbeugung der wichtigsten Tropenkrankheiten gewidmeten Teil.

Zunächst werden unter „Klimatologie" die einzelnen in den Tropen wirksamen meteorologischen Faktoren erörtert und es wird hervorgehoben, dass es ein einheitliches Tropenklima nicht gibt, dass aber die wichtigsten Eigentümlichkeiten, gleichmässige hohe Wärme und Feuchtigkeit der Luft, in dem tropischen Küstenklima am stärksten ausgesprochen sind, und dass man daher dieses unter dem Tropenklima kurzweg versteht. Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit dem „Einfluss des Klimas in den Tropen auf den menschlichen Organismus" und kommt zu dem Schluss, dass eine Erhöhung der Körperwärme des gesunden Menschen nicht stattfindet und durch Steigerung der Wasserverdunstung und der Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung verhindert wird; die Erhaltung der Wärmebilanz wird nicht oder fast gar nicht durch Verminderung der Nahrungszufuhr, sondern durch Einschränkung der wärmeerzeugenden Arbeit bewirkt; wohltätig wird es empfunden, wenn ein Wechsel der Wärme und Luftfeuchtigkeit eintritt. Bei der „Bau- und Wohnungshygiene" kommt es darauf an, die Wärmeabgabe zu erleichtern, die Wärmeaufnahme aber zu vermindern. Hierzu dienen Ausnutzung des Bauplatzes nach Höhenlage und Zugängigkeit für den Wind, Veranden, weisser Anstrich, Bau auf Pfeilern. Wichtig für das Europäerhaus ist die Entfernung von mindestens 500 m bis zur nächsten Eingeborenenansiedelung. Die Herstellung von moskitosicheren Räumen und die (praktisch bisher nicht ausgeführte) künstliche Kühlung von Zimmern wird besprochen. Die folgenden Abschnitte befassen sich mit „Ernährung", „Trink- und Gebrauchswasser", „Abfallstoffen", „Kleidung". Hieraus wäre hervorzuheben, dass die Ernährung der farbigen Eingeborenen unerwartet hohe Kalorienzahlen ergibt, und dass Europäer bei leichter Arbeit die gleiche Menge und Zusammensetzung der Nahrung in den Tropen wie im gemässigten Klima bedürfen. Beim Uebergang in die Tropen soll man daher die in der Heimat gewohnte Ernährungsweise so genau wie möglich beibehalten. Einen beschränkten Alkoholgenuss hält der Verf. (im Gegensatz zu anderen Hygienikern) als Anregungsmittel für nützlich, erklärt aber andererseits jedes Uebermass hierin in den Tropen für besonders schädlich. Eine relative „Akklimatisation" an die Tropen ist nach dem Verf. für Europäer dadurch, dass sich Krankheiten wie Malaria vermeiden lassen, neuerdings aussichtsreicher als früher, die absolute Akklimatisation an das ausschliesslich tropische Küstenklima scheint ihm aber ausgeschlossen und nur im tropischen Höhenklima unter gewissen Bedingungen möglich. Daraus erklärt sich auch die Notwendigkeit, von Zeit zu Zeit in die Heimat zurückzukehren. Besonders wertvoll ist, was der Verf. über die „Tropendiensttauglichkeit" und „Sanatorien" sagt. Bei den letzteren wägt er Vorteile und Nachteile der Höhenlage und der Lage am Meer ab.

Im 2. Teil werden die Hauptkrankheiten der Tropen im einzelnen

behandelt und zwar nach ihrer Aetiologie geordnet. Zunächst werden diejenigen geschildert, welche durch blutsaugende Insekten übertragen werden, Malaria, Schlafkrankheit, Gelbfieber, Rekurrens, Filarienkrankheiten, Kala-azar; dann folgen diejenigen, welche ausser beim Menschen auch bei Tieren vorkommen, Pest (Ratten) und Maltafieber (Ziegen). Hieran schliessen sich die Krankheiten, welche durch Kontakt oder durch unbelebte Gegenstände übertragen werden, Cholera, Typhus, Ruhr, Tuberkulose, Lepra, und diejenigen, deren Ursachen noch nicht bekannt sind, Beriberi, Pocken, Dengue. Den Schluss bilden Hautkrankheiten, Geschlechtskrankheiten, tierische Parasiten, ein Kapitel über Desinfektion und ein Nachtrag, in welchem über neue Stoffwechselversuche des Verf.'s berichtet wird und wonach das Denguefieber höchstwahrscheinlich durch Moskitos (Culexarten) übertragen wird.

Eine ausführliche Literaturübersicht, ein Sachregister und gute Abbildungen im Text und auf beigegebenen Tafeln erhöhen den Wert des Buches.

Der Verf. hat den schnell und riesig angewachsenen Stoff vortrefflich zu sichten und zu ordnen und das Bleibende und Allgemeingültige herauszuschälen verstanden. Die Unterlagen werden vermutlich noch nicht überall als sicher und feststehend sich erweisen und im einzelnen wird sich manche Anschauung vielleicht schon in kurzer Zeit ändern, aber jedenfalls ist der jetzige Stand unseres Wissens im Zusammenhang dargelegt und sind wissenschaftliche Begründungen für die praktischen Forderungen der Hygiene gegeben. Das Buch füllt eine Lücke aus und wird sich sowohl Aerzten wie Laien ohne Zweifel als ein zuverlässiger und willkommener Ratgeber in der Praxis erweisen. Globig (Berlin).

Eyferth's, B., Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs. Naturgeschichte der mikroskopischen Süsswasserbewohner. Vierte, vielfach verbesserte und erweiterte Auflage von **Walther Schoenichen** (Berlin-Friedenau). 584 Ss. 8⁰. Mit über 700 Abbild. auf 16 Tafeln in Lichtdruck nach Zeichnungen von Dr. **A. Kalberlah**, zahlreichen Abbild. im Text und 2 Porträts. Braunschweig 1909. Verlag von Benno Goeritz. Preis: 22 M.

Die vierte Auflage dieses in weiten Kreisen bekannten Buches bringt gegenüber der im Jahre 1900 erschienenen dritten Auflage eine Reihe wesentlicher Verbesserungen, ohne dass dadurch der Umfang des Buches erheblich zugenommen hätte. So sind sämtliche Textfiguren, welche zur Unterstützung der diagnostischen Beschreibungen dienen, neu, ebenso die näheren Bezeichnungen der Standorte in Beziehung zur chemischen Beschaffenheit des Wassers. Die letztgenannten Angaben bringen das Buch mehr als früher in Beziehung zur Hygiene, da sie für die biologische Beurteilung des Zustandes reiner bezw. verunreinigter Gewässer verwendet werden können.

Das Buch beschränkt sich wie bisher auf die im Süsswasser vorkommenden niederen Pilze und Algen, sowie auf die Protozoën und Rädertiere. Es wäre bei einer zukünftigen Auflage, die dem Buch recht bald vergönnt sein möge, auch eine kurze Berücksichtigung vor allem der

Kleinkruster, z. B. Daphnia, Cyclops, Diaptomus, Nauplius, Bosmina u. a. m. zu empfehlen, da verschiedene von diesen fast in jedem Planktonfang vorkommen, also am gleichen Standort wie viele der in dem Buche namhaft gemachten und beschriebenen Organismen beobachtet werden.

Ebenso würden gewiss für viele Benutzer des Buches einige Abbildungen über häufige Ufer- und Grundorganismen, wie Gammarus, Asellus, Chironomuslarven, Ephemeridenlarven, Tubificiden u. a. m. erwünscht sein. Diese Lebewesen gehören allerdings nicht zu den einfachsten Lebensformen, verdienen aber anhangsweise eine kurze Behandlung, da sie mit den mikroskopischen Organismen sehr oft vergesellschaftet vorkommen und für die Gewässerbeurteilung von Wert sind. Es müssten dann neben Planktonnetz auch Pfahlkratzer und Dretsche im Text abgebildet werden, also je ein Fanginstrument für das freie Wasser, das Ufer und den Grund.

Bei dem zunehmenden Interesse, welches in neuerer Zeit den Kleinlebewesen des Wassers wegen ihrer reizvollen Formen und ihrer physiologischen Leistungen, besonders beim Process der Selbstreinigung der Gewässer und bei deren Stoffhaushalt, zugewendet wird, möge sich das vorliegende Buch zu den alten Interessenten noch recht zahlreiche neue Freunde erwerben.

Kolkwitz (Berlin).

Coleman, C. Leslie, Untersuchungen über Nitrifikation. Inaug.-Diss. Januar 1908.

Verf. wiederholte und ergänzte die Versuche Bazarewskis über den Einfluss von Dextrose auf den Vorgang der Nitrifikation und fand, dass Dextrose, bis 0,5 $^0/_0$ dem sterilisierten Boden zugesetzt, die Nitrifikation bedeutend steigerte. Die Steigerung zeigte sich bei günstigen Temperaturbedingungen in der 2. und 3. Woche am deutlichsten, dann trat Hemmung ein durch beschleunigte Denitrifikation, die gleichzeitig nebenherging. Rohrzucker, Glycerin und Laktose haben weniger günstige Wirkung, buttersaurer Kalk war wirkungslos, essigsaurer hemmte den Vorgang. Peptone und Harnstoff wirken auch bei geringer Konzentration (0,5—0,75 $^0/_0$) hemmend auf die Nitrifikation ein. Gute Durchlüftung ist notwendig, deshalb stört auch zu grosse Feuchtigkeit des Bodens. Grosse Trockenheit wirkt ähnlich, nur weniger stark hemmend. Das Feuchtigkeitsoptimum liegt bei 16 $^0/_0$, unter 10 und über 26 $^0/_0$ ist starke Hemmung festgestellt worden. Sowohl Nitrat- als auch Nitritbildner assimilieren Kohlensäure, diese ist am Anfang ihrer Tätigkeit notwendig, später entnehmen sie den Kohlenstoff aus vorhandenen Karbonaten. Dextrose vermag Kohlensäure nicht zu ersetzen, sie ist nach Ansicht des Verf.'s nur eine Ersatzenergiequelle, um die Nitrifikation des Ammoniaks zu vollenden. Der Einfluss des Schwefelkohlenstoffs auf die nitrificierenden Bakterien ist anfangs ungünstig, später aber beschleunigend, so dass die Wirkung als Reizwirkung aufzufassen ist. Die Ergebnisse stimmen somit mit den von Heinze gefundenen überein.

Klostermann (Halle a. S.).

Prausnitz W., Wasserversorgung durch „natürliche Filtration“. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1908. Jahrg. 27.

Kleinere Städte haben meist Quellwasserleitung, grössere die wesentlich teurere Grundwasserversorgung mit Hebewerken. Das Grundwasser entnimmt man gern dem Schwemmland der Flüsse, und zu Hochwasserzeiten ist dem geförderten Wasser oft Flusswasser beigemengt, dessen Menge von der örtlichen Lage und Entfernung des Flusses abhängt. Gegen dieses filtrierte Oberflächenwasser hat Verf. nichts einzuwenden, wenn nur die Filtration und Reinigung eine geeignete ist. Unter solchen Verhältnissen pflegt der Keimgehalt des Grundwassers zeitweilig stark anzusteigen. Die Keime können aus dem Fluss oder aus dem Boden herrühren. Verf. meint in Uebereinstimmung mit Meinert, dass hierin die Ursache der gehäuften Magendarmkrankheiten möglicherweise zu suchen sei, und empfiehlt Sammelforschungen auf diesem Gebiete. Die Erhebungen müssten aber nach einem bestimmten Plan erfolgen und Verf. empfiehlt, folgendes zu berücksichtigen:

Genaue Beschreibung des Werks, namentlich der Brunnenanlage in ihrer Beziehung zum Flusse unter besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse (Bodenanalyse).

Regelmässige tägliche Bestimmung des Keimgehalts des Flusswassers und des Wassers aller Schöpfstellen durch ein gut geschultes Personal; häufige, etwa zweiwöchentliche, bei Hochwasser tägliche chemisch-physikalische Untersuchung des Wassers aller Schöpfstellen.

Sorgfältige Beobachtungen des Gesundheitszustandes der Bevölkerung mit möglichst genauer Feststellung von Magendarmerkrankungen (öffentliche Anstalten).

Genaue Beobachtungen über den Pegelstand des Flusses und den Grundwasserstand des Versorgungsgebietes an einer durch den Betrieb möglichst unbeeinflussten Stelle. Klostermann (Halle a. S.).

Noll H., Beitrag zur Frage der Enteisenung und Wiedervereisenung des Wassers. Gesundheitsing. 1908. No. 26.

Enteisenung von Grundwasser wird durch Lüftung und Rieselung bewirkt, wodurch Kohlensäure in Freiheit gesetzt und das Eisen oxydiert wird; zugleich geht Luft resp. Sauerstoff in Lösung, der die letzten Eisenteilchen im Rohrnetz als Eisenoxydhydrat abscheidet. Wird das Wasser nicht genügend von Kohlensäure befreit, so kann bei ungeeignetem Anstrich der Eisenrohre im Rohrnetz Eisen in Lösung gehen. Ist viel Sauerstoff und wenig Kohlensäure im Wasser, so kann eine Wiedervereisenung zwar stattfinden, aber das gebildete Eisenbikarbonat wird sofort in Oxydhydrat verwandelt und wieder abgeschieden werden. Gelangt wenig Sauerstoff und viel freie Kohlensäure in das Rohrnetz, so kann nur reichliche Bildung von Eisenbikarbonat stattfinden. Oesten beobachtete im Zoologischen Garten in Berlin eine Wiedervereisenung von Leitungswasser, die namentlich bei Stillstand der Pumpen auftrat. Auch konnten Rostknollen im Rohrnetz gefunden werden. Die gleiche Knollenbildung fand Verf. in Hamburg. Herzberg und Proskauer sind dagegen der Ansicht, dass die Kohlensäure nicht die Knollen-

bildung verursachen könne. Eine genauere Prüfung der Frage stand z. Z. noch aus. Klostermann (Halle a. S.).

Noll H., Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch Aluminatsilikate. Gesundheitsing. 1908. No. 34.

Gans empfiehlt künstliche Zeolithe — Calciumaluminiumsilikate — zur Reinigung von Wässern. Die zur Manganentfernung dienenden Zeolithe dürfen aber keine Alkalität an das Wasser abgeben, weil sonst das Mangan nicht durch äquivalente Mengen ausgetauscht wird, sondern als Oxydul gefällt und aus dem Fällungsmittel nicht wieder ausgewaschen werden kann. Versuche an einem Sandfilter mit 15 cm hoher Permutitschicht ergaben mit moorigem Wasser, dass das Mangan entfernt wurde, dass aber das abfliessende Wasser deutlich alkalisch war. Auch gewöhnliches Wasser zeigt nach dem Filtrieren durch Permutit alkalische Reaktion, die von gelöstem Calciumkarbonat herrührt. Mit Mangan belagertem Permutit konnte durch Chloralcalcium und Chlornatriumlösung das Mangan zum grössten Teil wieder entzogen werden. Auch so regenerirtes Permutit nahm wieder die gleiche Menge Mangan auf, wie frisches.

Ein Aluminiumfilter wird unwirksam, wenn der Mangangehalt auf ca. 2% gestiegen ist. Bei 100 qm Fläche mit 15 cm Permutitschicht würde es sich um 6760 kg Permutit handeln, die 135 kg Mangan aufnehmen könnten. 1 kg Permutit kostet 2 M., 6750 kg kosten daher 13 500 M. Angenommen der Preis wäre bei grösserer Abnahme 10000 M., so würden diese eine tägliche Verzinsung von 1,64 M. ausmachen, und der Kubikmeter Wasser würde sich um 0,17 Pfg. verteuern. Regenerations- und Amortisationskosten würden den Betrag allerdings noch erhöhen. Klostermann (Halle a. S.).

Ascheff K. (Bad Kreuznach), Der Einfluss unreiner Grundwässer auf die Bleiröhren der Wasserleitungen. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 5. S. 93.

Ein Bleirohr, das ca. 15 Jahre lang in der Wasserleitung eines Dorfes Verwendung gefunden hatte, zeigte stark oxydierte Aussenfläche; die Aussenschichten waren zum Teil abgeblättert; ferner waren Stellen vorhanden, an welchen von aussen ausgehende Einfressungen bis zur vollständigen Durchlöcherung des Rohres geführt hatten; die Innenfläche des Rohres war im übrigen intakt. Die Oberfläche des Bleirohres enthielt ausser metallischem Blei in reinem Wasser unlösliches, in kohlensäurehaltigem Wasser lösliches kohlensaures Blei, ferner in Wasser leicht lösliches salpetersaures Blei, schwerer lösliches salpetrigsaures Blei, schwer lösliches Chlorblei und Spuren Ammoniak. Die das Bleirohr umschliessende Bodenprobe aus rötlichem, sandhaltigen Lehm bestehend, gab beim Auskochen mit Wasser eine schwach alkalische Flüssigkeit, welche starke Reaktionen auf Chlor, Salpetersäure, salpetrige Säure, Ammoniak und Blei gab. Der Boden, in dem das Bleirohr eingebettet gelegen hatte, war also mit einem Grundwasser in Berührung gewesen, welches aus Dung- und Abortgruben stammende Verunreinigungen in grosser Menge enthielt.

Zur Verhütung solcher Zerstörungen der Bleiröhren dürfte sich in Ortschaften mit ähnlichen Bodenverhältnissen ein Einbetten in Asphalt oder besser die Verwendung asphaltierter Eisenröhren empfehlen.

Wesenberg (Elberfeld).

Noll H., Ueber die Bestimmung freier vom Wasser gelöster Kohlensäure. Gesundheitsing. 1908. No. 31.

Wehmer ist der Meinung, dass die Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser nach der üblichen Methode durch Titrieren mit $^1/_{10}$ N-Kalilauge und Phenolphthaleïn als Indikator falsche Resultate gebe, wenn das Wasser neben freier Kohlensäure Calcium- oder Magnesiumsbikarbonat enthält. In diesem Falle soll der Umschlag des Indikators erst dann eintreten, wenn die Bikarbonate der Erdakalien in Monokarbonate übergeführt sind. Es würde also ein zu hoher Gehalt an freier Kohlensäure vorgetäuscht werden. Verf. weist an der Hand von Versuchen nach, dass diese Annahme irrig ist. Das Calciumbikarbonat wird zwar in Karbonat verwandelt, dieses ist aber in kohlensäurefreiem Wasser genügend löslich, um sofort die Rotfärbung des Phenolphthaleïns zu bewirken. Klostermann (Halle a. S.).

Guth F., Beitrag zur Bestimmung der Kohlensäure im Wasser. Gesundheitsing. 1908. No. 47.

Die üblichen Methoden zur Bestimmung der Kohlensäure im Wasser sind folgende:

1. Bestimmung der freien Kohlensäure nach Trillich,
2. „ „ „ und halbgebundenen Kohlensäure nach Pettenkofer-Trillich,
3. „ „ gebundenen Kohlensäure nach Lunge,
4. „ „ gebundenen Kohlensäure durch Auskochen des Wassers mit Schwefelsäure und Zurücktitrieren der nicht verbrauchten Säure.

Die Methode war von Wehmer angegriffen worden, der ihre Zuverlässigkeit bei Gegenwart von Bikarbonaten der Erdalkalien bestritt. Verf. wiederholt die Versuche Wehmers und weist ihm Versuchsfehler in grösserer Anzahl nach. Auch die neuen Methoden, welche Wehmer zur Ermittelung der Kohlensäure in ihren verschiedenen Bindungsformen angibt, erweisen sich bei der Nachprüfung nicht als richtig, ebenso wurden die empfohlenen Indikatoren verworfen. Methode 1 gibt gute Resultate, nur muss ein höherer Eisengehalt berücksichtigt werden und für je 1 mg Fe_2O_3 im Liter sind 1,1 mg CO_2 abzurechnen.

Methode 2 gibt bei genauer Ausführung, bei Benutzung guter Messinstrumente und Rücktitrierung mit $^1/_{20}$ N-Salzsäure ebenfalls genaue Resultate; jedoch ist für einen grösseren Ueberschuss von Barytwasser zu sorgen. Bei Gegenwart von Eisen sind für je 1 mg Fe_2O_3 im Liter 0,55 mg CO_2 abzurechnen.

Methode 3 ist sehr genau. Als Korrektur für Eisen ist pro 1 mg im Liter 0,55 mg CO_2 zuzurechnen, da bei Anwesenheit von Eisen zu wenig

Kohlensäure gefunden wird. Ist keine freie, sondern nur halb- und ganzgebundene Kohlensäure zugegen, so ist die Methode von Wartha die beste.

Klostermann (Halle a. S.).

Koch E., Beitrag zur Bestimmung der Alkalien im Trinkwasser. Aus dem staatl. hygien. Institut (Prof. Dunbar) zu Hamburg. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 29. S. 1442.

Zur Bestimmung und Trennung der Alkalien im Wasser werden 2 Verfahren benutzt, von denen das etwas umständlichere sehr gute Werte liefert (Fällen der Schwefelsäure mit $BaCl_2$, Filtrat mit Baryumhydrat befreien von Eisen, Aluminium und Magnesium, Fällen von Kalk, Baryt und Rest von Mg mit Ammoniumkarbonat, Eindampfen mit Ammoniumoxalat, mässiges Erhitzen, mit Wasser aufnehmen, Filtrieren, mit Salzsäure Eindampfen, schwach Glühen und Wägen der Gesamtalkalichloride; schliesslich deren Trennung mit Platinchlorid). Um dieses langwierige Verfahren abzukürzen, ist empfohlen worden, die Gesamtalkalichloride wie vorstehend zu bestimmen und dann aus ihrem Chlorgehalt die beiden Komponenten KCl und NaCl zu berechnen; Verf. weist nun nach, dass dieses „indirekte“ Verfahren infolge der Multiplikation kleiner Fehler mit einem hohen Faktor eventuell völlig unrichtige Werte gibt.

Wesenberg (Elberfeld).

Chodounsky K., Klimatische Einwirkungen im Lichte der Statistik. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 627.

Verf. trachtet durch Angaben aus der Literatur sowie durch statistische Daten den Nachweis zu führen, dass die sogenannten „Erkältungskrankheiten“ bezüglich der Häufigkeit ihres Auftretens mit der Milde bezw. Rauhheit eines Klimas in keinerlei Zusammenhang stehen, dass daher der „Erkältung“ keinerlei Bedeutung als krankheitsauslösendes Moment zukommen kann.

Ernst Brezina (Wien).

Dibbelt W., Die Theorie der Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1009.

Der Verf. erklärt nach einer kurzen Darstellung der geschichtlichen Entwickelung der Auffassung der Infektionskrankheiten ihr Wesen auf cellulärpathologischer Grundlage als specifische Wechselwirkung zwischen den Infektionserregern und den Zellen des befallenen Organismus. Die Infektionserreger sind nicht die Ursache der Infektionskrankheiten, sondern nur das sie auslösende Moment, wie das Zündholz, welches Kohlen zum Brennen bringt. Die Infektionserreger wirken durch von ihnen gebildete Gifte, als artfremdes Eiweiss und durch ihren Fermentgehalt. Sie rufen im Organismus allgemeine oder örtlich begrenzte Reaktionen hervor; aber auch von örtlich begrenzten Herden kann die Bildung von Giften ausgehen, die gelöst werden und eine allgemeine Wirkung haben. Die in den

Zellen des Organismus vor sich gehenden Veränderungen erstrecken sich auf ihre Form (progressive und regressive Vorgänge), auf ihre chemische Zusammensetzung, wobei über den Einfluss von Fermenten noch viel zu wenig bekannt ist, und auf ihre Funktion. Globig (Berlin).

Sauerbeck, Ernst, Kapselbildung und Infektiosität der Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 313.

Bordet und Metschnikoff haben schon vor längerer Zeit, Löhlein und Gruber-Futaki neuerdings in der Kapselbildung ein Zeichen erhöhter Virulenz der Bakterien, wodurch sie die Leukocyten von sich fern halten, erblickt. Nur Bail betrachtet sie als eine Entartungserscheinung. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Kapselbakterien, namentlich Pneumococcus lanceolatus, Micrococcus tetragenus und Pneumobacillus (Friedländer), sämtlich pathogen sind und ihre Kapseln nur im Tierkörper auf der Höhe ihrer Entwickelung bilden. Als einzige Ausnahme führt er den Streptococcus Güntheri, einen Gärungserreger, der nicht pathogen ist, an.

Von eigenen Beobachtungen erwähnt der Verf., dass er in Mittelohreiter den Bac. pneumoniae oder ozaenae und in Auswurf den Schottmüllerschen Streptococcus mucosus sowie endlich eine noch nicht bekannte Sarcine mucosa gefunden hat. Die letztere ist für Mäuse, Ratten und Meerschweinchen höchst pathogen; $^1/_{100}$ ccm Fleischbrühekultur ist für die letztgenannten Tiere tödlich. Andererseits ist sie ganz ohne Wirkung auf Kaninchen, die 10 ccm der Fleischbrühekultur glatt vertragen. Hier besteht also keine Uebereinstimmung zwischen Kapselbildung im Tierkörper und Infektiosität, die der Verf. im allgemeinen als Regel zu betrachten geneigt ist. Globig (Berlin).

Schmeichler L., Bakteriologische Untersuchung der Bindehaut in der Praxis. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 617 u. 696.

Die Bakteriologie der normalen Conjunctiva wird kurz dargestellt, die bezüglichen Befunde der verschiedenen Autoren bei den verschiedenen Arten der Conjunctivitis gründlich referiert und hierbei auch einzelne eigene Befunde vermerkt. Zum Schlusse wird der Wert der bakteriologischen Untersuchung der Bindehaut (Deckglas und Kultur) hinsichtlich der Diagnose, Prognose, Therapie und Prophylaxe, wie er sich auch aus den vom Verf. referierten Arbeiten ergibt, gewürdigt. Ernst Brezina (Wien).

Maciesza A., Welche Bedeutung kann dem Darmtraktus bei Entstehung der Lungen- und Bauchanthrakose zugeschrieben werden? Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 488.

Wie die grosse Mehrzahl der Autoren kommt Verf. bei zahlreichen Tierversuchen zu dem Schlusse, dass die Einwanderung von Staubkörnchen in Lunge, Lymphdrüsen und Bauchorgane durch den Darmtrakt nicht stattfindet, was von Calmette u. a. behauptet worden war. Ernst Brezina (Wien).

Albrecht H., Ueber Tuberkulose des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 327.

Von 3213 von Verf. obducierten Leichen von Kindern bis zu 12 Jahren waren 33% tuberkulös; davon war nur in 1% der Fälle primäre Darmtuberkulose anzunehmen. Die typische kindliche Tuberkuloseinfektion beginnt mit Primäraffekt der Lunge und schreitet von da dem Lymphstrom entsprechend vor. Bei primärer Darminfektion würde es zuerst zu Veränderungen im Darm bezw. in den mesenterialen Lymphdrüsen kommen. Halslymphknoten-Tuberkulose findet sich fast nie ohne ältere Lungenaffektion. Von 19 mit tuberkulösem Materiale gefütterten Meerschweinchen bekamen 12 typische primäre Darmtuberkulose, ohne oder mit nur sekundären Veränderungen der Lunge und der bronchialen Lymphknoten. Knochen- und Meningentuberkulose sind fast nie zu finden ohne das Bestehen eines älteren Herdes in den Lymphknoten, müssten sich aber häufig isoliert finden, wenn der Darmtrakt eine regelmässige Eintrittspforte der Tuberkuloseinfektion wäre, bei der es jedoch nicht zu lokalen Veränderungen kommt. Verf. sieht in der Tuberkulose der Kinder eine chronische Lymphadenitis und Lymphangitis mit oft grosser Ausbreitung und Einbrüchen in die Blutbahn. Durch die Entzündung wird der Lymphstrom alteriert (gestaut) und die bezüglichen Organe in Cirkulation und Ernährung gestört (skrophulöser Habitus der Kinder). Hierdurch kann auch der Grund zur Ausbildung des Habitus phthisicus gelegt werden.

Ernst Brezina (Wien).

Escherich, Die Infektionswege der Tuberkulose insbesondere im Säuglingsalter. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 515.

Auf Grund der Beobachtungen an 22 sämtlich im Alter von weniger als einem Jahr erkrankten, an Tuberkulose verstorbenen Kindern kommt Verf. in Uebereinstimmung mit Küss, Ghon und Albrecht zu dem Schlusse, dass die Tuberkuloseinfektion in diesem Alter so gut wie ausschliesslich auf aërogenem Wege stattfindet, die Infektion vom Darm aus keine Rolle spielt. An den primären Lungenherd schliesst sich Verkäsung der Bronchialdrüsen; schliesslich erfolgt Einbruch eines käsigen Herdes in die Blutbahn.

Ernst Brezina (Wien).

Euler, Ein Fall von primärer Intestinaltuberkulose bei einem 3½jährigen Kinde, wahrscheinlich durch Fütterungstuberkulose bedingt. Inaug.-Diss. München 1908.

Der Verf. beschreibt an der Hand des Sektionsprotokolls einen Fall von primärer Intestinaltuberkulose, deren Entstehung man auf den Genuss tuberkelbacillenhaltiger Milch zurückführen zu müssen glaubte, bespricht den heutigen Stand dieser Frage und sucht nachzuweisen, dass es sich im vorliegenden Falle tatsächlich um eine Fütterungstuberkulose gehandelt habe.

Bierotte (Halle a. S.).

Beitzke, Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berliner pathologischen Instituts. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 388.

Beitzke erwähnt zunächst, dass er nur solche Fälle als tuberkulös ansah, welche Tuberkel oder Käse bezw. beides aufweisen. Fälle, welche nur Verkalkungen zeigten, und ebensolche mit herdförmigen, schieferigen Narben wurden besonders gezählt. Verf. teilt die Tuberkulosen in tödliche, latente aktive und latente inaktive (bezw. heilende) Tuberkulosen ein. Das Material umfasst 397 Kinder und 703 Erwachsene. Eine Statistik der Kinder (bis zu 15 Jahren) ergibt einen Prozentsatz an Tuberkulose von 13,6. Bei Abzug der Neugeborenen steigen die Zahlen auf das doppelte, bei alleiniger Berechnung der Kinder vom 1.—5. oder gar vom 6.—15. Jahr noch ganz erheblich mehr. Die Ergebnisse der Statistiken anderer Autoren werden zusammengestellt und die Ungleichheiten derselben erklärt. Die folgenden Tabellen betreffen Erwachsene. Im Gegensatz zu den Statistiken von Nägeli und Burkhardt erreicht bei Beitzke die Tuberkulose zwischen dem 15. und 30. Jahre ihren Höhepunkt und sinkt von da an im allgemeinen allmählich ab. Hingegen steigt die Zahl der abheilenden Tuberkulosen und der schieferigen Herde zweifelhafter Natur. Würde sie Beitzke hinzunehmen, so würde er ebenso wie Necker die hohen Zahlen der Statistiken von Nägeli und Burkhardt erreichen. Für die Unterschiede in den Statistiken führt Beitzke auch die Verschiedenheit des Materials in den verschiedenen Städten an. Die Tuberkulosemortalität und -morbidität ist in Berlin niedriger als in Zürich und Wien. Auch bestand in den letzten Jahren in der Charité ein deutliches Absinken der Tuberkulosesterblichkeit. Die Tuberkulosemortalität in einem Krankenhaus ist grösser als sonst in der betreffenden Stadt, und in den Städten höher als auf dem Lande. Zieht man alles dies in Betracht, so kann man wohl sagen, „dass nicht jeder Mensch, sondern nur etwa die Hälfte aller Menschen in ihrem Leben eine nachweisbare tuberkulöse Infektion erleidet“.

Herxheimer (Wiesbaden).

Gasis D., Ueber eine neue Reaktion der Tuberkelbacillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben. Aus d. Laborat. des med. poliklin. Inst. der Univers. Berlin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 111.

Bei Versuchen, eine differentialdiagnostisch verwertbare Färbemethode für Tuberkelbacillen zu finden, stellte Verf. fest, dass es neben den schon lange festgestellten Eigenschaften der Tuberkelbacillen, der Säure- bezw. Alkoholfestigkeit, noch eine andere Reaktion der Tuberkelbacillen gibt, die Alkalifestigkeit. Diese ist die wichtigste und allein specifische Eigenschaft der Tuberkelbacillen, die bei allen Formen derselben, Jugend- wie Degenerationsformen, konstant ist. Im Gegensatz dazu ist die Alkohol- resp. Säurefestigkeit nicht bei allen Tuberkelbacillen, sondern nur bei einigen von ihnen, ausserdem auch bei anderen pathogenen und nicht pathogenen Bakterien nachzuweisen. Auf Grund dieser Eigenschaft der Tuberkelbacillen gibt Verf. eine neue Färbemethode für dieselben an:

1. Vorbereitung des Farbstoffes mit der Beize. 5 ccm eine 1proz. Eosinlösung (1 g krist. Eosin, 2 ccm absol. Alkohol, 95 ccm Aqu. dest.) werden mit einem ungefähr linsengrossen Stücke Quecksilberchlorid im Reagensglas langsam unter Umschütteln gekocht, bis das Quecksilberchlorid sich ganz auflöst. Der Farbstoff nimmt dann eine hellere Nuance an und setzt sich in Schwebefällung.

2. das Präparat wird 1—2 Min. mit warmer Farblösung bedeckt.

3. Abspülen in Wasser. Entfärben mit 0,5 Natriumhydrat, 1,0 Kaliumjodid, 100 50proz. Alkohol, bis die rote Farbe verschwunden ist und eine weissgraue Farbe auftritt.

4. Entfernung des Entfärbungsmittels durch absoluten Alkohol; Abspülen in Wasser. (Falls das Präparat noch rot erscheint, Wiederholung der Entfärbung).

5. Kontrastfärbung mit Methylenblaulösung (1,0 krist. Methylenblau, 10 ccm Alkohol abs., 0,5 ccm Salzsäure, 90 ccm Aqu. dest.) 2—3 Sekunden.

6. Abspülen in Wasser, Trocknen, Einbetten.

Wichtig ist es, das Präparat nur ganz dünn auszustreichen. Mit Hülfe dieser Methode lässt sich nach Verf. eine Form von Tuberkelbacillen nachweisen, welche mit den bisherigen Methoden nicht nachweisbar waren. Er gibt allerdings zu, dass die Methode nicht ganz frei von Nachteilen ist. So setzt die Farbstofflösung in den ersten Stunden nach ihrer Bereitung Niederschläge ab; der Farbstoff setzt sich als schmieriger Belag am Boden und an den Wänden des Glases ab; es muss also die Lösung jedesmal frisch bereitet werden. Ausserdem werden, wenn das Präparat nicht ganz dünn ausgestrichen wird, wegen der dann notwendigen starken Entfärbung einige Bacillen mit entfärbt, ausserdem wird ein Teil des Präparates wieder mit abgespült. Jedoch fallen seiner Ansicht nach diese Nachteile gegenüber den erheblichen Vorteilen der Methode nicht ins Gewicht.

Schuster (Posen).

Rabinowitsch, Marcus, Eine neue Methode zur genauen Bestimmung der Quantität der Tuberkelbacillen bei Impfversuchen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1102.

Vagedes hat nach einer Arbeit von 1898, um bei Impfungen bestimmte abgemessene Mengen von Tuberkelbacillen verwenden zu können, die Kulturmasse mit Fliesspapier abgetrocknet, dann abgewogen, mit Flüssigkeit verrieben und eingespritzt. Der Verf. hat dieses Verfahren dadurch zu verbessern gesucht, dass er die Kulturmasse zunächst in keimfreien Reagensgläschen 24 Stunden im Brütschrank bei 37—40° hält, in dem zur Erzielung gleichmässiger Feuchtigkeit Wasser aus einem offenen Gefäss verdunsten kann, dann abwägt und unmittelbar in Hauttaschen einbringt.

Nach Versuchen des Verf.'s trat bei Tuberkelbacillenkulturen von verschiedenen Nährboden im Brütschrank innerhalb von 24 Stunden immer ein Gewichtsverlust ein, der aber in der folgenden Zeit fast keine Aenderung mehr erfuhr. Im Exsikkator war der Gewichtsverlust erheblich

grösser als im Brütschrank, und es ist besonders wichtig, dass, wie der Verf. festgestellt hat, hierdurch die Wachstumsfähigkeit verloren gegangen war. . Globig (Berlin).

Römer, Paul H. und **Joseph, Karl**, Prognose und Inkubationsstadium bei experimenteller Meerschweinchentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1300.

Verff. wandten das von Römer entdeckte Verfahren der intrakutanen Tuberkulinreaktion bei tuberkulose-inficierten Meerschweinchen an, um Aufklärung über die Prognose und das Inkubationsstadium der Infektion zu erhalten. Es konnte festgestellt werden, dass die Stärke des Tuberkuloseprocesses Hand in Hand geht mit der Stärke der Intrakutanreaktion. Durch regelmässig fortgesetzte Prüfung der qualitativen und quantitativen Reaktionsfähigkeit lässt sich also beim Meerschweinchen ein Anhaltspunkt für die prognostische Beurteilung des Tuberkuloseprocesses finden. Das Inkubationsstadium, das vom Tage der Infektion bis zum Auftreten der Tuberkulose-Ueberempfindlichkeit dauert, kann beim Meerschweinchen bis zu $3^1/_2$ Monaten dauern. Wenn daher bei dem so tuberkuloseempfänglichen, kurzlebigen Meerschweinchen eine so lange Latenz des Tuberkuloseprocesses möglich ist, dann darf nach Ansicht der Verff. auch nicht an der Möglichkeit einer langen Latenz im menschlichen Körper mehr gezweifelt werden. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Römer P. H., Ueber experimentelle kavernöse Lungentuberkulose. Ein Beitrag zur Phthisiogenese. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 813.

In Fortsetzung früherer Versuche, welche in dem Schlusse gipfeln, dass unter dem Einfluss tuberkulöser Infektion der Organismus gegenüber neuer Infektion mit Tuberkelbacillen in einen gewissen Immunitätszustand gerät, führte Römer Versuche am Meerschweinchen aus, welche für die Genese der Phthise von Bedeutung sind. Römer erzeugte echte kavernöse Lungentuberkulose durch kutane oder subkutane Einverleibung schwach virulenter Tuberkelbacillen, doch war das Gelingen einer kavernösen Tuberkulose die Ausnahme. Geradezu gesetzmässig dagegen fand sie sich, wenn Römer chronisch tuberkulöse Tiere, welche bei Neuinfektionen bei kleinen Bacillendosen völlig immun waren, einer künstlichen, massiven Neuinfektion unterzog. Gewissermassen ist also die kavernöse Lungentuberkulose bis zu einem gewissen Grade ein Immunitätsphänomen. Beim Menschen könnte die zweite Infektion eine Neuinfektion von aussen oder eine Ueberschwemmung mit bereits in ihm heimischem Tuberkelvirus bedeuten. Im letzteren Fall liegt eine „metastasierende Autoinfektion" vor. Bestätigen die Römerschen Versuche somit die Auffassung v. Behrings über die Phthisiogenese, so führt er noch kurz an, dass auch „praktisch-ärztliche sowie epidemiologische Feststellungen" geradezu zu den Schlussfolgerungen zwingen, „dass die Lungenschwindsucht des Erwachsenen sich in der übergrossen Mehrzahl der Fälle entwickelt in einem bereits im Kindesalter tuberkulös gewordenen Organismus".

Herxheimer (Wiesbaden).

Tinschert, Franz, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch tuberkulöser Kühe. Inaug.-Diss. Giessen 1908.

In Uebereinstimmung mit anderen Forschern fand Verf., dass tuberkulöse Tiere ohne Eutertuberkulose, gleichgültig ob geringgradig oder hochgradig erkrankt, keine Tuberkelbacillen mit der Milch ausscheiden.

Trotzdem müssen Tiere mit offener Tuberkulose ausgeschaltet werden, da sie fortwährend Tuberkelbacillen ausscheiden, die in die Milch gelangen können. Auch aus diesem Grunde ist auf möglichste Sauberkeit beim Melken zu halten. Klostermann (Halle a. S.).

v. Konstantinowitsch W., Ueber die Beziehung der Larven der Bienenmotte (Galeria melonella) zu den Tuberkelbacillen. Aus d. Pasteur-Institut zu Paris. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 224.

Da die Larve der Bienenmotte in ihrem Darm ein Ferment besitzt, welches sie in den Stand setzt, Wachs in sich aufzunehmen, hat Metschnikoff schon 1901 den Gedanken ausgesprochen, dass man untersuchen müsste, wie sich die wachsartige Hülle des Tuberkelbacillus diesem Ferment gegenüber verhält. Metalnikoff hat 1906 über derartige Versuche berichtet (vgl. d. Ztschr. 1907. S. 468, 469; 1908. S. 900 u. 1230). Danach hatte Verfütterung kein sicheres Ergebnis, aber bei unmittelbarer Einbringung in die Körperhöhle der Larven sollten die Tuberkelbacillen schnell sowohl von einzelnen wie auch von haufenweise mit einander verschmolzenen weissen Blutkörperchen aufgenommen und schon nach 40 Stunden zu Grunde gegangen sein. Auch im Reagensglas hätte das Larvenblut im Verhältnis von 1 : 20 bakterienvernichtende Eigenschaften gezeigt.

Der Verf. hat auf Metschnikoffs Veranlassung eine Nachprüfung dieser Versuche vorgenommen. Er fand allerdings das Auftreten von starker Phagocytose bestätigt, aber die Tuberkelbacillen gingen dabei nicht zu Grunde; denn er konnte sie noch nach fast 2 Monaten in den „fixierten Phagocyten" der Bauchhöhle und des Fettkörpers einzeln und in nesterartiger Anordnung mikroskopisch nachweisen. Wurden die Larven bei 36° gehalten, so verwandelten sie sich nach 1—2 Wochen in Puppen und Falter und auch diese enthielten Tuberkelbacillen in so gewaltigen Mengen, dass an ihre Vermehrung im Tierkörper gedacht werden musste. Impfung von Meerschweinchen mit Larvenblut und mit dem Inhalt von Larven, Puppen und Faltern, denen 6, 14 und selbst 36 Tage vorher Tuberkelbacillen eingebracht waren, hatte die Entwickelung von Tuberkulose zur Folge. Im Reagensglas konnte der Verf. eine Einwirkung des Larvenbluts auf Tuberkelbacillen selbst im Verhältnis von 20 : 1 bei Brutwärme nicht finden.

Auch die Einbringung anderer Mikroorganismen (Bac. de la fléole, Heubacillus, Eiterkokken) hatte eine sehr lebhafte Phagocytose zur Folge, aber die ungeheure Vermehrung, welche namentlich bei Brutwärme eintrat, verursachte, dass auch der Heubacillus und der Bac. de la fléole sehr schnell den Untergang der Larven herbeiführten. Globig (Berlin).

Die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1908. Med.-statist. Mitteil. des Kais. Ges.-A. Bd. 13. H. 1.

In den 22 Anstalten sind zur Gewinnung des Impfstoffes, wie zur Anstellung wissenschaftlicher Beobachtungen während des Jahres 1908 1213 Rinder, zumeist Kälber eingestellt worden. Die Menge des von den einzelnen Tieren in den verschiedenen Anstalten gewonnenen Rohstoffes schwankt nach der Impfweise und nach der Grösse der eingestellten Rinder. Die ergiebigsten Ernten — durchschnittlich je 47,5 — sind in Darmstadt von den dort benutzten erwachsenen Rindern gewonnen worden, den geringsten Ertrag — je 6,8 — haben die Kälber in Hamburg geliefert. Als Neuerung wird jetzt in Halle der Rohstoff mit der 4—5fachen Menge Glycerinwassers (2 Glycerin + 1 Aq. physiologica) fein verrieben und diese dünne Emulsion in Zinntuben zu etwa 150 Portionen gefüllt. Da sich in der dünnen Emulsion ein Bodensatz bilden würde, wird derselben etwas Tragantgummischleim hinzugesetzt. Die meisten Empfänger sind von der Neuerung befriedigt. Die in verschiedenen Anstalten unternommenen sehr zahlreichen Versuche zur Gewinnung neuer Stämme der Variolavaccine haben in Stettin, Oppeln und Cöln Erfolg gehabt. In Oppeln hat jedoch auch ein rasiertes, aber nicht geimpftes, im Versuchsstalle befindliches Kalb an seinem Hodensack 7 Vaccinepusteln bekommen. Dieser Umstand weist darauf hin, dass die Versuche zur Gewinnung der Variolavaccine nur unter Beobachtung sorgfältigster Vorsichtsmassregeln gegen zwischenlaufende Stallinfektion mit Vaccine unternommen werden dürfen. Eine Schilderung der Ergebnisse der sonstigen wissenschaftlichen Beobachtungen übersteigt den Rahmen des Referates. Von den in Deutschland alljährlich geimpften etwa 3 Millionen sind im Jahre 1908 4 Kinder gestorben. Ein Kind starb in Berlin an einer Rose, die sich aus einer vereiterten Achseldrüse entwickelte. In Hannover sind 2 Kinder an den Folgen einer Spätinfektion gestorben, das eine an einer Zellgewebsinfektion, das andere an Sepsis. In Metz erlag ein Kind, das trotz vorhandenem Ekzem geimpft worden war und dessen Ekzem sich mit Vaccine überzogen hatte, zwar nach Abheilung dieses Zwischenfalles, aber doch wohl an den Folgen desselben.

L. Voigt (Hamburg).

Breger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1907. Med.-statist. Mitteil. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 13. S. 1.

Gegen das Jahr 1906, in welchem 256 Pockenerkrankungen in Deutschland bekannt geworden sind, ist im Jahre 1907 die Zahl der in Deutschland beobachteten Pockenerkrankungen auf 345 mit 63 Todesfällen gestiegen. Diese Zunahme ist hauptsächlich zurückzuführen auf eine Pockenepidemie zu Metz, welche vom Juli 1906 bis zum Mai 1907 angedauert und zu 163 Erkrankungen mit 38 Todesfällen geführt hat. Im Stadt- und Landkreis Metz ist es im Jahre 1907 zu 109 Erkrankungen gekommen. Immer wiederholte Verkennung der ersten Fälle veranlasste die Verbreitung der Seuche, die schliesslich mittels Durchimpfung der ganzen bedrohten Bevölke-

rung erstickt worden ist. Wie in allen früheren Jahren wurde auch im Berichtsjahre immer wieder das Kontagium vom Auslande, insbesondere oft über die russische Grenze eingeschleppt. Ungefähr den 3. Teil aller Erkrankungen und 23,8% der Todesfälle stellten Ausländer.

Pockentafel Deutschlands für das Jahr 1907.

Impfzustand der Kranken	Verlauf	Altersklasse der Lebensjahre 0—1	2	3—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	über 60	Zusammen	Fälle (+ Todesfälle)
ungeimpft	gestorben	14	2	4	1	1					22	58(+22)
	schwer-mittelschwer	1	1	4	7	4		1			18	
	leicht	8	1	4	1	3			1		18	
unbekannt	gestorben			1	1	3	1	3	4	1	14	27(+14)
	schw. bzw. mittelschw.			4	3			2			9	
	leicht				1	1			1	1	4	
erfolglos geimpft	gestorben			1	1			1			3	10(+ 3)
	schwer-mittelschwer		1		1	1		1		1	5	
	leicht							1		1	2	
zu spät geimpft	gestorben	2									2	9(+ 2)
	schwer-mittelschwer	1									1	
	leicht	2	1	2	1						6	
einmal geimpft	gestorben							2	4	4	10	102(+10)
	schwer-mittelschwer			3	5	6	2	11	7	3	37	
	leicht			6	11	13	5	11	4	5	55	
zu spät wiedergeimpft	gestorben							2		1	3	25(+ 3)
	schwer-mittelschwer								1		1	
	leicht			2	2	1	3	6	1	4	19	
	ohne Angabe . .					1			1		2	
wiedergeimpft	gestorben					1	5	1		2	9	114(+ 9)
	schwer-mittelschwer					7	5	6	3	1	22	
	leicht				9	17	19	19	13	5	82	
	ohne Angabe . .					1					1	
		28	6	31	44	60	40	67	40	29	345	(+63)

Das Hauptinteresse an dieser Pockentafel dreht sich um 9 der Altersklasse 3—10 Jahre angehörige, geimpfte Kinder, von denen 3 schwer, 6 mittelschwer erkrankt sind. An einem dieser Kranken haben Impfnarben gefehlt, an vier anderen waren diese nur ganz undeutlich erkennbar. Leider fehlen hier nähere Angaben. L. Voigt (Hamburg).

Nijland A. H., 18 Jaarverslag van het Koepokinrichting en 14 Jaarverslag van het instituut Pasteur te Weltevreden over 1908. Geneeskundig Tijdschr. voor Nederlandsch Indië. T. 49. No. 4.

Der in Gebrauch genommene zweckmässige Anstaltsneubau hat Raum geschaffen für besondere Kurse in der Tropenhygiene und in der Technik der Bekämpfung der Hundswut und der Kuhpockenimpfung. In letzterer werden jährlich zweimal je 12 einheimische Impfer unterrichtet. Zur Gewinnung des Impfstoffes sind 585 Kälber eingestellt und von ihnen im Durchschnitt 12162 g Impfstoff gewonnen worden. Nicht alle Kälber konnten sofort nach der Abimpfung geschlachtet werden, manche wurden dem Viehhändler zurückgeliefert

und kamen mit noch virulenten Impfflächen in den Stall, in welchem auch die der Aufnahme in die Impfanstalt harrenden Kälber standen. Nijland nimmt an, dass von letzteren während dieser Zeit einige Tiere immunisiert worden sind und nachher aus diesem Grunde keine Impfpusteln bekommen haben. Die Abimpfung erfolgt nach 3 oder nach 4×24 Stunden, je nach der Reifung der Pusteln. In die Reihe der Impfung wurden je nach dem Bedarf Kaninchen dann eingestellt, wenn der Impfstoff schwächlicher zu werden schien.

Der Versuch, den Impfstoff in konzentrierter, noch nicht gebrauchsfertiger Form den Stationen zugehen zu lassen, hat sich bewährt; man wird deshalb zunächst die Inseln Java und Madura mit solchem Impfstoff versorgen, und man hofft später, mit Hülfe dieser Neuerung die Benutzung der humanisierten Lymphe aufgeben zu können, die jetzt in entfernteren Gegenden noch aushülfsweise benutzt wird. Da der Impfstoff der obwaltenden Hitze wegen möglichst bald verimpft werden muss, sind Probeimpfungen nicht immer durchführbar, sein Keimgehalt schwindet schon während des Transportes an die Impfstationen. Man beurteilt seine Güte in Weltevreden nach dem Aussehen der Kalbspusteln und man hat hiermit, wie mit dem neuen Verfahren im Jahre 1908, einen Gesamterfolg der Erstimpfung in 79% gegen 68 und 72,5% in den beiden Vorjahren erzielt. Im Jahre 1908 sind versendet: 29 982 Glasplatten, 44 014 Büchsen mit je 1 g und 3010 Büchsen mit 0,5 g Inhalt, ausserdem 1546 Büchsen mit konzentrierter Masse. Ausgeführt sind 399649 Erstimpfungen und 1 059 672 Wiederimpfungen, zusammen 1 459 321 Impfungen, davon nur 3895 in der Anstalt selbst.

Im Institut Pasteur sind zur Behandlung infolge von Infektion mit Tollwutgift 573 Personen angemeldet und von diesen 117 als unverdächtig entlassen, 456 in Behandlung genommen. Gestorben sind 8 Personen an ausgesprochener Rabies, 3 Personen möglicherweise an anderen Krankheiten.

L. Voigt (Hamburg).

Remlinger P., Contribution à l'étude de la transmission héréditaire de l'immunité antirabique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 430.

Die Untersuchung der Vererbung der Immunität gegen Lyssa hat Verf. an Kaninchen und auch an einer Hündin vorgenommen. Beim Kaninchen spielt das Männchen gar keine Rolle bei der Uebertragung der Immunität, während das Muttertier die Immunität um so sicherer überträgt, je länger die Vorbehandlung gedauert hat. Die vererbte Immunität gegen Lyssa ist nicht konstant und nicht dauernd; nach dem 6. Lebensmonat ist sie wieder verschwunden. Die Milch immunisierter Kaninchen überträgt die Immunität nicht. Im Blut von hereditär-immunen Kaninchen konnte keine schützende Substanz nachgewiesen werden. Diese experimentellen Ergebnisse stimmen mit den Beobachtungen überein, wonach die spontan immunisierten Tiere ganz ausnahmsweise angetroffen werden, namentlich im jugendlichen Alter. Bei derartigen Versuchen darf man die immunisierten Tiere nicht wiederholt prüfen, da die einmalige Prüfung eine aktive Immunität erzeugen und falsche Schlussfolgerungen für die Dauer veranlassen kann.

Silberschmidt (Zürich).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1900. p. 509.

Im Jahre 1908 wurden im Institut Pasteur in Paris 524 Patienten der Wutbehandlung unterzogen. Davon sind 3 gestorben und zwar einer während der Behandlung, ein zweiter innerhalb 14 Tage nach Abschluss derselben und ein dritter einen Monat später, so dass nur dieser letztere für die Mortalitätsstatistik benutzt wird. Die Mortalität wird mit 0,19% angegeben. Silberschmidt (Zürich).

Meyer, Fritz, Beiträge zur Serumtherapie der Diphtherieintoxikation. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1202.

Verf. suchte durch Versuche an Meerschweinchen die Frage zu entscheiden, ob die Anwendung des Diphtherieserums verbesserungsfähig sei, und kommt hierbei zu folgenden Ergebnissen: Das Diphtherieheilserum kann die diphtherische Blutdrucksenkung bei akutem Herztod verhüten und verzögern, aber nicht aufheben. Hypertoxische Fälle lassen sich nur durch intravenöse Anwendung grösster Serummengen heilen, obwohl trotz scheinbaren Wohlbefindens sich auch dann schon Zeichen einer organischen Giftbildung nachweisen lassen. Das wirksamste Mittel zur Bekämpfung des Diphtheriekollapses ist das Adrenalin. Für die schwersten Diphtheriefälle ist die Herstellung eines hochwertigen, sterilen, zur intravenösen Injektion geeigneten Heilserums zu fordern. Die Verabfolgung genügend grosser Gaben Serum zur richtigen Zeit ist auch imstande, chronische Herzveränderungen und postdiphtherische Kachexie zu verhindern. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Bingel, Adolf, Ueber die Einwirkung einer intrakutanen Injektion von Diphtherietoxin auf die Haut, und den Antitoxingehalt des Serums beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1326.

Verf. berichtet über gemachte Beobachtung bei einem 30 jährigen Arzte, der sich an zwei nahe beieinander gelegenen Stellen des linken Unterarmes mit je $^1/_{10}$ ccm eines sehr hochwertigen sterilen Diphtherietoxins intrakutan nach Art des Schleichschen Anästhesieverfahrens injicierte. Der betreffende Arzt stammte aus gesunder Familie, hatte keine ernsteren Erkrankungen durchgemacht, litt aber in den letzten Jahren öfter an fieberhaften Nasenrachenkatarrhen und vor einem Jahr an einer unkomplicierten Rachendiphtherie. 10 Stunden nach der Injektion setzte Fieber ein, das nach 24 Stunden seinen Höhepunkt (über 39°) erreichte und am 5. Tage wieder zur Norm abgefallen war. Am Tage nach der Injektion wurde eine Injektion von 2000 I.-E. Diphtheriantitoxins in den linken Oberschenkel vorgenommen. Die an der injicierten Hautstelle des Armes aufgetretenen lokalen Veränderungen waren sehr eigentümlich. 3 Stunden nach der Injektion machte sich eine leichte Rötung und Infiltration von etwa Talergrösse bemerkbar, die bald immer mehr zunahm. Es entwickelte sich schliesslich eine grosse mit Serum gefüllte Blase und ein ausserordentlich starkes Oedem fast des ganzen Arms, ein Bild, das sehr an die starke Oedembildung bei

Injektion von Diphtherietoxin bei Tieren erinnerte. Eine Untersuchung des durch Einstich gewonnenen Serums aus der Blase ergab Sterilität, und dass es kein Diphtherietoxin enthielt. Nach dem Eintrocknen der Blase heilte die centrale um die Injektionsstellen gelegene Hautpartie schnell ab, während ringsherum im Kreise um diese abgeheilte Partie die Haut gangränös wurde und sich allmählich abstiess. Bemerkenswert war dabei, dass nicht die Injektionsstellen oder die in ihrer unmittelbaren Umgebung gelegenen Partien am stärksten erkrankten, sondern die entfernter peripher gelegenen Partien die stärkste Zerstörung aufwiesen. Auch das Auftreten von Schmerzerscheinungen gestaltete sich in höchst merkwürdiger Weise. Mässig starke Schmerzen im Unterarm verspürte Pat. bereits am 11. Tage nach der Injektion; sie wurden auf die starke Oedembildung und dadurch bewirkte Dehnung der Gewebe, insbesondere der Haut bezogen. 21 Tage nach der Injektion traten Schmerzen auf, die einen anderen Charakter aufwiesen, nicht dauernd vorhanden waren, sondern nur während gewisser Zeitperioden (nachts) sich durch ein Reissen und Ziehen mit Ausstrahlen in die Schulter und Finger zu erkennen gaben. Andere Zeichen von Neuritis (Sensibilitätsstörungen u. a.) waren nicht vorhanden.

Die auf Veranlassung von Ehrlich durch Neisser und Altmann im serotherapeutischen Institut vorgenommene Untersuchung des Antitoxingehalts des Serums, über die die Protokolle der Arbeit beigefügt sind, ergab, dass in dem vorliegenden Falle 6 I.-E. auf 1 ccm kamen, danach also ein ganz ausserordentlich hoher Antitoxingehalt vorlag. Der bisher beobachtete höchste Antitoxingehalt bei einem Menschen betrug 1 I.-E. pro Kubikcentimeter.

Nieter (Magdeburg).

Beckers, Die Chantemessesche Ophthalmoreaktion bei Typhuskranken. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1417.

Verf. hat auf Anregung von Fischer in Kiel bald nach Bekanntgabe der Chantemesseschen Reaktion Versuche angestellt. Er hat sich den Angaben von Chantemesse folgend aus einem Laboratoriumsstamm einen Typhusextrakt hergestellt und diesen auf seine Wirksamkeit untersucht. Um die Giftstärke des Toxins festzustellen, hat er $^1/_2$ und 1 mg in 0,5 ccm destillierten Wassers aufgelöst und je einem Meerschweinchen subkutan und einer Taube intravenös injiciert. Eine sichtbare Erkrankung wurde dadurch nicht hervorgerufen. 2 weisse Mäuse dagegen, denen 1 mg Toxin in 0,5 ccm destillierten Wassers unter die Haut eingespritzt war, erkrankten, erholten sich aber nach einigen Tagen wieder. Nachdem auch die Specifität der Reaktion durch Einträufeln mit $^1/_5$ mg in 1 Tropfen destillierten Wassers an der Conjunktiva eines mit Typhusbacillen vorbehandelten Kaninchens und eines nicht vorbehandelten Kaninchens festgestellt war, wurden 6 gesunde Menschen nach der von Chantemesse angegebenen Dosis ($^1/_3$—$^1/_2$ mg auf einen Tropfen Wasser) eingeträufelt. Bei allen zeigte sich starke Injektion der Conjunktivalgefässe, Tränenträufeln mit Schleimabsonderung. Nach 48 Stunden verschwanden alle Erscheinungen ohne Schaden. Bei ca. 30 Patienten mit den verschiedensten inneren Leiden (Herz-, Lungen-, Nieren-, Gefässerkrankungen u.a.),

die mit $^1/_{20}$ mg Typhustoxin behandelt wurden, zeigte sich gar keine Erscheinung. Bei den in Tabellen angeführten Versuchen (17) an Typhuskranken bezw. Rekonvalescenten trat 13mal eine positive Reaktion auf, von 8 Typhuspatienten reagierten 7 positiv und zwar 3 zu einer Zeit, in welcher Serum Typhusbacillen noch gar nicht bezw. nur schwach agglutinierte.

Die Reaktion begann meist nach 3—4 Stunden und äusserte sich in einer entzündlichen Röte beider Conjunktiven und vor allem der Karunkel. Als positiv galt die Reaktion nur, wenn sie am nächsten Tage nach etwa 24 Stunden noch deutlich war; sie dauerte für gewöhnlich 2 bis 3 Tage. Bei den fiebernden Typhuskranken wurde bei Anstellung der Reaktion nur $^1/_{20}$ mg verwandt; bei den Typhusrekonvalescenten meist $^1/_{10}$ mg.

Nieter (Magdeburg).

Böhme A., Zur opsonischen Methodik nebst Untersuchungen über ihre klinische Verwertbarkeit bei Staphylokokkenerkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 96. H. 1 u. 2.

Der Wrightschen Technik der Opsoninbestimmung haften erhebliche Fehler an, und nur bei Kenntnis derselben kann die Zuverlässigkeit der Resultate beurteilt werden. Bei Verdünnung des Serums sinkt die Phagocytose, jedoch für die meisten Bakterienarten in sehr viel geringerem Masse, als dem Verdünnungsgrad entspricht. Der opsonische Effekt — die phagocytäre Zahl — verändert sich nicht proportional dem Opsoningehalt, sondern in sehr viel geringerem Masse. Die Methodik gibt quantitative Veränderungen der Opsonine also nur in sehr verkürztem Massstab wieder.

Innerhalb weiter Grenzen war die Stärke der Phagocytose in den vorliegenden Versuchen annähernd proportional der Dichte der Bakterienaufschwemmung. Für Tuberkelbacillen wurden ähnliche Resultate erhalten. Diese Gesetzmässigkeiten gelten nur für die Wrightsche Versuchsanordnung; bei anders angestellten Phagocytoseversuchen können vollständig andere Beziehungen zwischen Verdünnung des Serums, der Bakterienaufschwemmung und der phagocytären Zahl sich zeigen. Durch Hitze abgetötete Staphylokokken verhielten sich in Bezug auf die Phagocytose annähernd wie die lebenden, jedoch eigneten sie sich weniger zu den Versuchen wegen ihrer geringen Färbbarkeit. Aufbewahren der Leukocyten bei Zimmertemperatur oder im Eisschrank während mehrerer Stunden beeinflusst die Phagocytose nicht merklich.

Die verschiedenen Staphylokokkenstämme zeigten im allgemeinen den gleichen Grad der Phagocytierbarkeit. Bei anderen Bakterienarten ist das Verhalten verschiedener Stämme häufig ein sehr verschiedenes. Frisch aus Krankheitsprocessen heraus gezüchtete Stämme sind hier im allgemeinen weniger phagocytierbar als ältere.

Für Typhus- und Colibacillen scheint sich der Einfluss der Serumverdünnung im allgemeinen in derselben Weise wie für Staphylokokken zu äussern. Ein Colistamm jedoch war für Verdünnungen des Serums sehr viel empfindlicher. Der Index normaler Personen gegenüber Staphylokokken liegt meist zwischen 0,8 und 1,2; doch kommen Ausnahmen nach oben und nach unten

zu in etwa 10% der Fälle vor. Bei chronischen Staphylomykosen war der Index meist etwas geringer als bei gesunden Menschen. Der Durchschnitt von 15 Bestimmungen betrug 0,87. Von erheblichem Werte für die Diagnose von Staphylokokkenerkrankungen ist bei diesen relativ geringen Unterschieden der pathologischen Sera und den relativ starken Schwankungen der normalen die Bestimmung des opsonischen Index nicht. Die Injektion abgetöteter Staphylokokken scheint eine negative und positive Phase des Index hervorzurufen. Eine Uebereinstimmung zwischen klinischem Verhalten und der Kurve des opsonischen Index liess sich nicht erweisen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Böhme A., Untersuchungen über den Opsoningehalt von Exsudaten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 96. H. 1 u. 2.

Die opsonische Wirkung normaler und pathologischer Körperflüssigkeiten wird beeinflusst durch ihren Eiweissgehalt. Leukocytenreiche Exsudate weisen nur *einen* geringen Opsoningehalt auf. Zusatz von Leukocyten zu frischem Serum vermindert dessen Opsoningehalt und zwar in nicht specifischer Weise. Die Leukocyten machen also das Opsonin — wie das Komplement — unwirksam. Die günstige Wirkung der Eiterentfernung und die Behandlung eiteriger Processe mit frischem normalen Serum kann zum Teil wohl mit den geschilderten Vorgängen in Beziehung gebracht werden. Die Opsoninbestimmung an Exsudaten kann diagnostisch — wenn überhaupt — nur unter Berücksichtigung des Einflusses der Eiweisskonzentration und des Leukocytengehaltes verwertet werden.

Die Opsonine zeigen die gleiche Verteilung im Organismus wie die hämolytischen Komplemente und verhalten sich Leukocyten gegenüber wie diese. Es besteht also hier, wie in allen anderen bisher untersuchten Eigenschaften, eine volle Uebereinstimmung zwischen Opsoninen (bezw. opsonischen Komplementen) und lytischen Komplementen.

Körperflüssigkeiten, die normaler Weise frei von Serumschutzstoffen sind, weisen diese bei entzündlichen Processen auf, entsprechend der Vermehrung des Eiweissgehaltes. Die Ursache dieser Zunahme ist in der vermehrten Durchlässigkeit der Gefässe zu suchen. Die Zunahme der thermolabilen Schutzstoffe ist — ebenso wie die Verminderung durch die Leukocyten — unspecifisch, d. h. sie erstrekt sich nicht nur auf die für den Entzündungserreger specifischen Schutzstoffe.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Leick, Bruno, Serumtherapie bei epidemischer Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1275.

Verf. berichtet über seine mit dem im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin hergestellten Meningokokkenserum (Kolle-Wassermann) gemachten Erfahrungen an im evangelischen Diakonissen-Krankenhause in Witten behandelten Genickstarrekranken. Ueber die Mehrzahl der behandelten Fälle ist bereits von Kotschenreuter in einer Inauguraldissertation (über Serumtherapie bei epidemischer Genickstarre) berichtet.

Nicht mit Serum behandelt wurden 59 Fälle. Verf. rechnet diesen

ausserdem 3 Erkrankungen zu, bei denen Serum nur subkutan angewendet wurde. Bei diesen 3 Fällen konnte eine günstige Beeinflussung des Serums nicht festgestellt werden. Von diesen 62 Fällen gingen 20 in Heilung über mithin eine Mortalität von 67,7%.

Die Zahl der mit Serum behandelten Fälle bei intralumbaler Einverleibung betrug 34 Fälle; von diesen starben 11; Mortalität also 32,4%. Unter den 11 Gestorbenen befanden sich ausserden 5, die in moribundem Zustande eingeliefert wurden, aber trotzdem Serum einverleibt erhielten. Bei einem Abzug dieser 5 Fälle starben von 29: 6; Mortalität = 20,7%. Für die günstigen Resultate der Behandlung glaubt Verf. die wiederholt durchgeführte Injektion (intralumbal von vornherein 20 ccm Serum) verantwortlich zu machen.

Eine wesentliche Schädigung durch das Serum hat Verf. nicht gesehen.

Nieter (Magdeburg).

Bauer J., Die passive Uebertragung der Tuberkuloseüberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1218.

Verf. hat Versuche angestellt, die sich mit der Betrachtung der specifischen Anaphylaxie bei Tuberkulose vom Standpunkte der Lehre von der experimentellen Anaphylaxie befassen.

Unter Zugrundelegung der von Otto gemachten Versuche, dass der Zustand der Serumanaphylaxie sich von einem sensibilisierten Tiere auf ein gesundes normales Tier übertragen lässt, und der von Otto vertretenen Ansicht, dass der Zustand der passiven Anaphylaxie auf der Anwesenheit von anaphylaktischen Reaktionskörpern, die vom sensibilisierten Tiere auf das normale übertragen wurden, beruht, hat Verf. normale Meerschweinchen durch subkutane Einverleibung von Blutserum tuberkulöser Organismen (Meerschweinchen, Menschen) passiv überempfindlich gemacht, so dass sie auf eine folgende Injektion von Tuberkulin mit typischer Fieberreaktion antworteten.

Verf. ging bei seinen Versuchen in der Weise vor, dass er am gleichen Tage und in gleicher Stunde einem Meerschweinchen A 2,0 bezw. 3,0 ccm Serum eines tuberkulösen Individuums subkutan injicierte, einem Meerschweinchen B dieselbe Menge normalen Serums. Nach 24 Stunden erhielten beide Meerschweinchen je 0,125 bezw. 0,2 ccm Alttuberkulin subkutan. Regelmässig wurde das mit Tuberkuloseserum vorbehandelte Tier krank (Unruhe, Berührungsempfindlichkeit, Sträuben des Felles, Mattwerden und zeitweise Umsinken, Fieber nach der ersten Stunde der Injektion). Tier B blieb gesund. Die Fieberreaktion blieb aus, wenn kurze Zeit, etwa 8 Stunden nach der Uebertragung des anaphylaktischen Serums, Tuberkulin injiciert wurde; sie versagte ferner, wenn Tuberkuloseserum und Tuberkulin in vitro gemischt wurde. Am deutlichsten trat sie ein, wenn 24—28 Stunden nach der Vorbehandlung Tuberkulin eingespritzt wurde.

Die anaphylaktisch gemachten Tiere wurden später nicht tuberkulös (Sektion). Das anaphylaktische Serum stammte von Tieren, die ca. 4 Wochen

vorher mit tuberkulösem Material inficiert worden waren, bezw. von Menschen, die sich durch Tuberkulinreaktion als tuberkulös erwiesen.

Nieter (Magdeburg).

Schenk Ferd., Ueber die Bedeutung der Lecithinausflockung bei malignen Tumoren. Vortrag, gehalten in der wissenschaftl. Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1415.

Unter Zugrundelegung der von Weil und Braun geäusserten Ansicht, dass es sich bei der Lecithinausflockung um eine durch Resorption von Tumorelementen angeregte Antikörperreaktion handle, hat Verf. vorwiegend operable Fälle von Uteruskarcinom zur Untersuchung ausgewählt zur Feststellung der Diagnose und zur Entscheidung der Frage, ob bei positivem Ausfall der Reaktion vor der Operation nach radikaler Entfernung der Geschwulst einige Zeit nachher ein negativer Befund zu erheben sei. Von den insgesamt untersuchten Fällen (40), darunter auch inoperable, sehr schwere Fälle, fielen alle negativ aus. Nur 8 Fälle waren positiv, diese betrafen ohne Ausnahme nur schwere Fälle in schlechtem Ernährungszustande. Für den positiven Ausfall spielten weder die lokale Ausbreitung, noch der Grad der Exulceration eine Rolle. Verf. neigt der Auffassung im Gegensatz zu Weil und Braun zu, dass der mit der Kachexie einhergehende Gewebszerfall bei der Lecithinausflockung die Hauptrolle spielt.

Das bei den Versuchen verwendete Lecithin stammte von E. Merck; es wurde im Mörser mit 0,85proz. NaCl-Lösung verrieben zu einer gleichmässigen getrübten Flüssigkeit, die durch ein befeuchtetes Papier filtriert und hierauf mit 0,85proz. NaCl-Lösung entsprechend verdünnt wurde. Zu 1 ccm Lecithinemulsion wurde das zu prüfende Serum in der Quantität von 0,5 und 0,3 ccm zugesetzt, ausserdem als Kontrolle 0,5proz. NaCl-Lösung, und die Röhrchen sodann für einige Stunden in den Brutschrank gesetzt.

Zur Festellung und Unterscheidung normalerweise vorkommender Antikörper von den immunisatorisch erzeugten hat Verf. ebenfalls Versuche angestellt. Er hat die Frage zu entscheiden versucht, ob das Lecithin nach Art eines Antigens mit den lecithinausflockenden Substanzen eine Verbindung eingeht. Der zur Klärung dieser Fragen eingeschlagene Weg war ein doppelter: 1. musste eine Lecithinemulsion das ausfällende Serum nach Entfernung desselben unwirksam machen oder wenigstens in seiner Wirkung abschwächen, wenn die Serumstoffe von dieser Emulsion gebunden wurden, und 2. mussten sich Stoffe an der Emulsion nachweisen lassen, indem eine Reagglutination eintreten müsste.

Aus den angestellten in der Tabelle aufgeführten Versuchen geht hervor, dass die einmalige Behandlung mit Lecithin beide Sera vollständig unwirksam gemacht hatte, ausserdem dass die abcentrifugierte in NaCl-Lösung gleichmässig verteilte Emulsion wieder ausgeflockt wird. In frische NaCl-Lösung aufgenommene Emulsion wird nach Erwärmen auf 70° nicht mehr ausgeflockt. Es ergibt sich daraus, dass die Fähigkeit der unter-

suchten Sera, Lecithin auszuflocken, darauf beruht, dass ein Stoff antikörperartiger Natur mit Lecithin eine Bindung eingeht.

Nieter (Magdeburg).

Lesser, Fritz, Zur Technik und zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 974.

Verf. prüfte bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion verschiedene Organextrakte auf ihre Brauchbarkeit. Folgende Extrakte haben sich als brauchbar erwiesen: 1. wässeriger Extrakt aus syphilitischen Fötallebern; 2. alkoholischer Extrakt aus syphilitischen Fötallebern; 3. alkoholischer Extrakt aus normalen Menschen- oder Meerschweinchenherzen. Aber nicht jede Leber eines syphilitischen Fötus liefert einen brauchbaren Extrakt, und ein Parallelismus zwischen positivem Spirochätenbefund der Leber und Brauchbarkeit derselben zur Wassermannschen Reaktion besteht nicht. Wässerige Auszüge aus normalen Menschenherzen sind niemals brauchbar, sondern nur alkoholische Extrakte. Obwohl das wirksame Prinzip aus den Organen sich demnach besser mit Alkohol als mit Kochsalzlösung extrahieren lässt, sind trotzdem die wässerigen Auszüge für die Reaktion geeigneter. Verf. gelang es auch, aus normalen Herzen einen wirksamen Extrakt herzustellen, indem der Herzmuskel zerkleinert, zerrieben und mit Aether ausgezogen wird. Der nach Filtrieren und Verdampfung des Aethers verbleibende Rückstand wird mit Wasser gelöst und ist zur Reaktion verwendbar. Durch die Tatsache, dass der wässerige normale Herzextrakt dem syphilitischen Leberextrakt an Wirksamkeit gleichkommt, verliert die Antigen-Antikörpertheorie der Wassermannschen Reaktion ihre wichtigste Stütze. Bei der Wassermannschen Reaktion muss es sich demnach um eine Anomalie im Verhalten des Syphilitikerserums handeln, die sich in der besonderen Fähigkeit, mit Lipoiden zu reagieren, kennzeichnet. Auch nichtsyphilitische Fötallebern lieferten nach Aetherauszug brauchbare Extrakte, dagegen nicht die Lebern Erwachsener.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Schürmann W., Ein künstlicher Extrakt zur Anstellung der Luesreaktion. Med. Klinik. 1909. No. 17.

Nach einer Reihe Vorversuchen erwies sich am geeignetsten für die Anstellung der Reaktion folgender Extrakt:

Lecithin 0,3 : 50 Alkohol abs.

Natr. glyc. phosph. 0,3 in 5 ccm physiolog. Kochsalzlösung gelöst.

Von dieser Mischung wurden 30,0 ccm genommen. Dazu wurde gesetzt:

5 ccm Acid. lactic. 1 : 10000 und

10,0 Vanadin. Ammonium 1%.

Von diesem Extrakt wurde eine Verdünnung 1 : 10 hergestellt und der Extrakt auf seine antikomplementäre und hämolytische Wirkung hin geprüft. Es ergab sich, dass 1,0—0,5 ccm von der Extraktverdünnung $^1/_{10}$ die geeigneten Dosen zur Anstellung der Reaktion sind. Da die Verdünnung $^1/_{10}$ sich stets absolut klar erwies, wurde der Extrakt unfiltriert benutzt.

Die mit diesem Serum angestellten Reaktionen stimmten in ihren Resultaten stets mit den Wassermannschen überein. Baumgarten (Halle a. S.).

Buschke A. und **Harder H.**, Ueber die provokatorische Wirkung von Sublimatinjektionen und deren Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion bei Syphilis. Aus d. Dermatolog. Abt. d. Städt. Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1139.

Herxheimer und Krause haben 1902 zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass man durch Verabreichung einer genügend grossen einmaligen Menge von Quecksilber 15—24 Stunden später syphilitische Hautausschläge der Frühperiode an Zahl und Ausdehnung zunehmen sehen kann. Welander hat diese Angaben nachgeprüft, im allgemeinen bestätigt gefunden und bemerkenswerter Weise dahin erweitert, dass es manchmal gelingt, durch 0,1 g Salicylquecksilber das Erscheinen von Roseolaflecken als die erste Allgemeinerscheinung von Syphilis hervorzurufen. Die Verff. benützen eine derartige „provokatorische“ Wirkung des Quecksilbers schon seit Jahren, um den Ausbruch der syphilitischen Allgemeinerscheinungen und im Anschluss daran den Beginn der Quecksilberbehandlung zu beschleunigen. Sie benutzen hierbei aber nicht das unlösliche Salicylquecksilber wie Welander, welches nur in geringen Mengen langsam aufgesaugt wird, sondern Sublimat in der beträchtlichen Menge von 0,04 g. Danach entsteht oft innerhalb von 24 Stunden, manchmal erst nach 2—3 Tagen Flecken- oder Papelausschlag von verschiedener Ausdehnung hauptsächlich am Rumpfe, der zuweilen 2—3 Tage später wieder verschwindet, meistens aber zunimmt und erst durch eine Quecksilberkur wieder zum Verschwinden gebracht wird. Dass es sich hierbei wirklich um specifischen Ausschlag handelt, leiten die Verff. aus dem klinischen Verlauf und aus histologischen Untersuchungen ab, bei denen sie freilich die Spirochäten nicht gefunden haben. Sie stimmen Herxheimer bei, der diese Quecksilberwirkung der Tuberkulinwirkung an die Seite stellt.

Die Verff. berichten, dass sie von 46 derartig behandelten Fällen bei 20 die provokatorische Reaktion erhalten haben, während gleichzeitig auch die Wassermannsche Reaktion positiv war. Bei 22 war die Wassermannsche Reaktion ebenfalls positiv, aber die provokatorische Wirkung der Sublimateinspritzung blieb aus, und bei 4 Fällen endlich fehlten beide, obwohl an dem Bestehen von Syphilis kein Zweifel war. Die Verff. schliessen hieraus, dass ein gesetzmässiges Verhältnis zwischen der Wassermannschen Reaktion und der provokatorischen Wirkung des Quecksilbers wie auch der Quecksilberbehandlung überhaupt nicht besteht.

Globig (Berlin).

Seligmann E. und **Blume G.**, Die Luesreaktion an der Leiche. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1116.

Verff. prüften an 100 Leichen zunächst, ob sich die Wassermannsche Reaktion als Hilfsmittel für die pathologisch-anatomische Diagnose

eignet. 7 Fälle mit anatomisch nachgewiesener Lues reagierten sämtlich positiv. 4mal fiel die Reaktion positiv aus, ohne dass die Sektion Anhaltspunkte für Lues bot. Alle negativ reagierenden Fälle zeigten keine anatomisch sicheren Kennzeichen der Syphilis. Von ätiologisch strittigen Fällen reagierten Aortenerkrankungen in 90% positiv. Ebenso hatten Fälle von „glattem Zungengrund" stets einen positiven Ausfall der Reaktion. Verff. fanden, dass die nicht inaktivierten Sera oft positiv reagierten, die inaktivierten negativ; die Verwendung der aktiven Sera gibt also leicht zu Fehlschlüssen Anlass. Der eine Verf. (Seligmann) hatte früher vorgeschlagen, jede Prüfung der Reaktion stets mit mindestens 3—4 Extrakten vorzunehmen, da manche Extrakte ohne sichtlichen Grund positiv reagieren. Dieses Verfahren leistete auch bei den vorliegenden Untersuchungen gute Dienste. Manche Krankheiten, die zu starker Konsumption führen, wie Tumoren, Phthise, Sepsis, scheinen Neigung zu haben, Stoffe zu bilden, die mit dem einen oder anderen Extrakte positive Reaktion geben können. Derartige Reaktionen sind aber mit dem obigen Verfahren meist unschwer als „nichtspecifisch" zu erkennen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Weinberg Dr., Séro-diagnostic de l'échinococcose. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 472.

Das Serum von echinokokkenkranken Menschen enthält specifische Antikörper, welche in Gegenwart der Flüssigkeit der Echinokokkenblase Komplementbindung bedingen. Der Nachweis dieser Antikörper kann mit frischem Serum oder wie bei den gewöhnlichen Reaktionen mit inaktivem Patientenserum und mit Meerschweinchenkomplement erbracht werden. Die Kontrolle des Antigens ist unerlässlich. Das Antigen kann namentlich eingetrocknet längere Zeit aufbewahrt werden. Interessant ist die Beobachtung, dass die Antikörper im Blutserum zugenommen haben in Fällen, wo nach der Operation die ganze Cyste nicht entfernt werden konnte, während bei Totalexstirpation die Reaktion geringer wurde. Die Intensität der Reaktion steht nicht im Verhältnis mit der Grösse, eher mit der Lage der Cyste und mit der Struktur der Wandungen. Die Resultate der Serodiagnose sind auch sehr wichtig für den praktischen Arzt, umsomehr, als die Eosinophilie bei einer Anzahl von Echinokokkenkranken fehlt. Die Präcipitinreaktion hat in etwa 1/3 der Fälle positive Resultate ergeben, auch einige Male mit Kontrollserum. Die specifischen Antikörper lassen sich auch nachweisen nach Vereiterung oder Absterben der Cyste; interkurrente fieberhafte Krankheiten haben keinen deutlichen Einfluss auf die Reaktion. Verf. schlägt vor, bei Echinokokkenkranken Eosinophilie und Komplementablenkung zu verfolgen, um den Verlauf der Erkrankung bezw. eine Heilung oder einen neuen Schub festzustellen. Silberschmidt (Zürich).

Spitta und **Pleissner**, Neue Hilfsmittel für die hygienische Beurteilung und Kontrolle von Wässern. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. H. 3. S. 463.

Zur hygienischen Beurteilung eines Wassers mittels physikalischer, chemischer und bakteriologischer Methoden genügt gewöhnlich eine einmalige Untersuchung nicht, vielmehr ist eine mehrfache Wiederholung derselben in kurzen Zwischenräumen notwendig, um einen Einblick in die „physiologischen" Schwankungen der Zusammensetzung eines Wassers und in die über diese hinausgehenden Veränderungen zu erhalten. Die Erfüllung dieser Forderung stösst praktisch auf grosse Schwierigkeiten. Zur Erreichung des genannten Zieles müssten daher entweder Vorrichtungen geschaffen werden, welche eine automatische Probeentnahme gestatten, oder es müssten Veränderungen in der Beschaffenheit des Wassers automatisch durch einen Indikator irgend einer Art bemerkbar gemacht werden, damit die physikalische, chemische und bakteriologische Untersuchung zur richtigen Zeit eingeleitet werden kann. Der bequemste Indikator hierfür ist z. Z. die Veränderung des elektrischen Leitvermögens des Wassers. Der in dem nachstehenden Referat kurz skizzierte Apparat, welcher die Schwankungen des elektrischen Leitvermögens des Wassers selbsttätig und fortlaufend registriert, hat sich bei der Kontrolle eines durch Endlaugen von Chlorkaliumfabriken versalzenen Flusswassers befriedigend bewährt. Voraussichtlich wird der Apparat auch gute Dienste leisten bei der Ueberwachung von Flüssen, welche durch andere als die genannten Abwässer verunreinigt werden, und bei der Ueberwachung centraler Wasserversorgungsanlagen. Wesenberg (Elberfeld).

Pleissner M., Ueber die Messung und Registrierung des elektrischen Leitvermögens von Wässern mit Hilfe von Gleichstrom. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. H. 3. S. 483.

Die Messung und Registrierung des elektrischen Leitvermögens wässeriger Lösungen, insbesondere natürlicher Wässer, mit Hilfe von Gleichstrom lässt sich mit einer Akkumulatorenbatterie, freischwimmenden Graphitelektroden und einem Registrierampèremeter ausführen. Der danach vom Verf. konstruierte Apparat zeichnet 2 Kurven auf, von denen die eine die Stromstärke beim Durchgang des Stromes durch das zu untersuchende Wasser in ihrem zeitlichen Verlauf darstellt, während die andere die Klemmenspannung der Akkumulatorenbatterie kontrolliert. Die Berechnung des specifischen Leitvermögens x geschieht nach der Gleichung $x = \frac{i.C}{k - p - i}$, worin i die gemessene Stromstärke, k die Spannung der Batterie, p die Polarisation und C die Widerstandskapacität des Elektrodenpaares ist. Die Polarisation (p) in natürlichen Wässern konnte für jede Stromstärke aus einer empirisch abgeleiteten Kurve entnommen werden, die in dem grössten Teile ihrer Werte mit den für Magnesiumchloridlösungen gefundenen übereinstimmt. Das specifische Leitvermögen x von natürlichen Wässern kann mit der geschilderten Apparatur bis auf einen auch im ungünstigsten Falle 5% nicht erreichenden Fehler ermittelt werden. Das bei einer beliebigen Temperatur gefundene

specifische Leitvermögen ist auf eine Normaltemperatur (18°) umzurechnen. Für die natürlichen Wässer des Rheins, der Spree, der Mosel, der Unstrut und Ocker wurden die Temperaturkoefficienten des Leitvermögens sehr nahe bei 0,023 liegend gefunden.

Die Apparatur für die vorliegenden Versuche stammte von der Firma Siemens & Halske in Berlin. Wesenberg (Elberfeld).

Brasch W., Ueber den bakteriellen Abbau primärer Eiweissspaltprodukte. Abbau der Glutaminsäure. Aus d. I. med. Klinik der Universität München. Biochm. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 3—5. S. 380.

Die Hauptrolle bei der Zerlegung der Eiweisskörper durch Fäulnis spielt der anaërobe Bacillus putrificus, während den aëroben Bakterien wohl nur eine unterstützende Rolle zukommt. Der Bacillus putrificus in Reinkultur baut die Glutaminsäure zu Buttersäure ab:

$$COOH-CH_2-CH_2-CH.NH_2-COOH \rightarrow COOH-CH_2-CH_2-CH_3,$$

wobei kohlenstoffärmere Säuren in der Regel nicht gebildet werden, ebenso auch nicht Asparaginsäure. Zwischen dem Bacillus putrificus und dem Bacillus lactis aërogenes bezw. Bacterium coli scheint ein gewisser Antagonismus zu bestehen.

Die Wirkungsweise der aëroben Bakterien ist gegenüber der Glutaminsäure qualitativ und quantitativ eine wesentlich andere; die sich intermediär bildende Buttersäure wird von diesen meist wieder weiter abgebaut.

Ob neben den bakteriellen Zersetzungen auch noch synthetische Processe verlaufen, soll durch weitere Untersuchungen festgestellt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Cappezzuoli C.**, Biochemische Umwandlung von Asparagin und Asparaginsäure in Propionsäure und Bernsteinsäure. Aus d. chem. Abteilung d. Patholog. Instituts der Univers. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 3—5. S. 424.

Neuberg C., Verhalten von racemischer Glutaminsäure bei der Fäulnis. Ebenda. S. 431.

Neuberg C. und **Karczag L.**, Verhalten von d, l-α-Aminoisovaleriansäure (d, l-Valin) bei der Fäulnis. Ebenda. S. 435.

Bei der Einwirkung der Fäulnis auf Asparaginsäure tritt ausser der Kohlenstoffkettenverkürzung, die Propionsäure ergibt, die gewöhnliche hydrierende Desamidierung ein, die hier zur Bernsteinsäure führt, wie die Fäulnis des Tyrosins zur p-Oxyphenylpropionsäure; daneben entsteht Ameisensäure. Das Asparagin (also das Amid der Asparaginsäure) ist offenbar ein besseres Nährmaterial für die Fäulnisbakterien; die Menge der gebildeten Propionsäure ist rund doppelt und diejenige der Bernsteinsäure ungefähr 3½ mal so gross wie bei der Asparaginsäure; Ameisensäure wird nicht gebildet.

Bei der Fäulnis der racemischen Glutaminsäure entstehen Buttersäure, Bernsteinsäure und Ameisensäure, der Abbau verläuft also nicht merk-

lich verschieden von der Zerlegung der natürlichen rechtsdrehenden Glutaminsäure; das Auftreten einer optisch-aktiven Form konnte dabei zu keiner Zeit nachgewiesen werden.

Die racemische α-Aminoisovaleriansäure wird bei der Fäulnis z. T. desamidiert; es entsteht dabei eine Valeriansäure, vermutlich eine Isovaleriansäure; ein kleiner Teil der Aminosäure geht — offenbar unter Kohlensäureverlust — in Butylamin über. Die Bakterien greifen die Säure asymmetrisch an, da der zurückgewonnene Teil der Aminoisovaleriansäure linksdrehend war.

Wesenberg (Elberfeld).

Ohlig A., Brust E. und Stumpf H., Zur Kenntnis der Bellierschen Reaktion und einiger Pflanzenöle. Aus dem staatl. chem. Untersuchungsamt für die Auslandfleischbeschau in Emmerich. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 10. S. 561.

In den neuen Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900, welche am 1. April 1908 in Kraft traten, ist an Stelle der Welmansschen Reaktion auf Pflanzenöle für Schmalz die Reaktion von Bellier gesetzt worden und zwar in folgender Anordnung:

„5 ccm geschmolzenes, filtriertes Fett werden mit 5 ccm farbloser Salpetersäure (spec. Gew. 1,4) und 5 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Resorcin in Benzol in einer dickwandigen mit Glasstopfen verschliessbaren Probierröhre 5 Sekunden kräftig geschüttelt. Treten während des Schüttelns oder 5 Sekunden nach dem Schütteln rote, violette oder grüne Färbungen auf, so deuten diese auf die Anwesenheit von Pflanzenölen hin. Später eintretende Farbenerscheinungen sind unberücksichtigt zu lassen.“

Nach den Untersuchungen der Verff. ist die Belliersche Reaktion als Vorprüfung für den Nachweis von Pflanzenölen im Schmalz sehr gut geeignet. Wegen der auffallenden, oft charakteristischen Färbungen und der Empfindlichkeit verdient sie vor der Welmansschen Reaktion den Vorzug, da besonders bei geringen Zusätzen von Pflanzenölen die letztere wenig ausgeprägte Färbungen zeigt. Ein weiterer Vorzug der Bellierschen Reaktion gegenüber der Welmansschen ist die grössere Beständigkeit der die Reaktion gebenden Körper gegen die Behandlung mit gewissen Agentien. Der Wert der Bellierschen Reaktion kann noch erhöht werden, wenn die Beobachtungsdauer für den Eintritt der Reaktion auf 20 Sekunden erhöht wird, welcher Aenderung Bedenken nicht entgegenstehen dürften. Eine bei der Prüfung von Schmalz auftretende Rotfärbung kann auch auf die Beimischung von Oleomargarin oder Talg (Press , Rinds- oder Hammeltalg) deuten und ist hierauf gegebenenfalls Rücksicht zu nehmen. Es ist aber sehr wohl möglich, die Oele durch entsprechende Behandlung, ohne dass sie selbst in ihrem äusseren Verhalten wesentlich verändert werden, gegen die Belliersche Reaktion zu inaktivieren; Schmalz kann also bestimmte Zusätze von Pflanzenölen enthalten, ohne dass diese durch die Reaktion angezeigt werden. Es ist daher bei der Untersuchung von Schmalz die Prüfung auf Phytosterin möglichst oft vorzunehmen.

Wesenberg (Elberfeld).

Krizan R., Ueber gekupferte Gelatine. Aus d. k. k. allg. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel (Prof. F. Hueppe) an der Deutschen Univ. in Prag. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 2. S. 34.

Eine französische Gelatine, die für Speisezwecke diente und aus grossen, vollkommen ebenen, durchsichtigen Tafeln von quadratischer Form und lichtbrauner Farbe bestand, enthielt 0,014% Kupfer; eine belgische Gelatine bildete Tafeln wie der gewöhnliche Fischleim, war durchsichtig und von grünlicher Farbe; sie enthielt 0,026% Kupfer. Durch Dialyse war das Kupfer nicht in Lösung zu bringen, es lag also wohl in organischer Bindung, wie in den gekupferten Gemüsen, vor. Das Kupfern der Gelatine verfolgt offenbar den Zweck, der gelben oder bräunlichen Ware ein besseres Aussehen zu erteilen.

Wesenberg (Elberfeld).

Krizan R., Ueber Manilla-Crême. Aus d. k. k. allgem. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel (Prof. F. Hueppe) an der Deutschen Univ. in Prag. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 2. S. 37.

Unter der Bezeichnung „Manilla-Crême" verkaufte prismatische Zeltchen, welche neben Rohr- und Invertzucker Leim und Weinsäure sowie Himbeeräther enthielten und mit Rhodamin rot gefärbt waren, erwiesen sich als zinkhaltig. Die Nachforschung ergab, dass zur Herstellung, zu der auch Alaun benutzt wurde, sogenannter russischer Leim, dem eine grosse Bindekraft zugeschrieben wird, verwendet wurde; der Leim besass einen Aschengehalt von 12,07%, wovon allein 10,42% aus Zinkoxyd bestanden. Der vorliegende Fall zeigt jedenfalls recht drastisch, in welch gewissenloser Weise die Fabrikanten solcher, fast ausschliesslich von Kindern gekauften Leckereien vorgehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Koeppe H., Ueber den derzeitigen Stand der Buttermilchernährung gesunder und kranker Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1059.

Der Verf. hebt hervor, dass die von Holland zu uns gekommene Buttermilchsuppe in Kinderkrankenhäusern und Säuglingsheimen sich die erste Stelle unter den Säuglingsnährmitteln errungen hat und als alleinige oder als Beikost für gesunde und für einen grossen Teil der kranken Kinder im Alter von 1 Tag bis 1 Jahr bewährt hat. Insbesondere soll sie bei einfachen Dyspepsien und bei Atrophischen günstig wirken, bei akuten Brechdurchfällen allerdings fast regelmässig versagen. Wichtig für den Erfolg ist, dass man die Bereitungsvorschrift genau beobachtet und frische aus saurem Rahm gewonnene Buttermilch (nicht etwa gesäuerte Magermilch) verwendet, die mit 60 g Rohrzucker und 15 g Weizenmehl auf 1 Liter Buttermich unter beständigem Umrühren 3mal aufgekocht wird. Wenn man nicht täglich frische Buttermilch haben kann, benutzt man mit Vorteil, wie der Verf. seit 7 Jahren, das fertige Handelspräparat H. S. (Holländische Säuglingsnahrung), welches die selbstbereitete Buttermilchsuppe nicht blos in der Bequemlichkeit der Handhabung, sondern auch in der gleichmässigen Güte, Bekömmlichkeit und Haltbarkeit mindestens

erreicht. Diese rein empirisch festgestellte Bekömmlichkeit lässt sich wissenschaftlich vorläufig noch nicht erklären, namentlich ist sie mit dem hohen Gehalt an Rohrzucker und an Eiweiss, die man sonst für schädlich hält, theoretisch nicht recht vereinbar. Globig (Berlin).

Fränkel S., Ueber die Milch einer 62jährigen Frau. Aus d. Laborat. der L. Spiegler-Stiftung in Wien. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 1 u. 2. S. 34.

Eine 62jährige, an Tabes leidende Frau entleerte aus beiden Brüsten auf Druck Milch in Mengen von 0,3—0,5 ccm täglich (näheres über den Fall hat Siding in der Wien. klin. Wochenschr. 1909. No. 9 mitgeteilt). Die Untersuchung der einen Monat lang gesammelten und in Kochsalz-Eismischung aufbewahrten Milch ergab bei nachstehender Zusammensetzung gute Uebereinstimmung mit den für normale Frauenmilch bekannten Werten:

Wasser	88,19%
Trockensubstanz	11,81%
Specifisches Gewicht	1,0264
Reaktion	alkalisch
Eiweiss	2,175%
Fett	4,15%
Zucker	4,84%
Asche	0,277%

Mikroskopisch waren neben vielen Fettkügelchen wenige Kolostrumkörperchen sichtbar. Wesenberg (Elberfeld).

Herholz, Bruno, Beiträge zu bisher bekannten Reaktionen zur Unterscheidung von roher und erhitzter Milch mit besonderer Berücksichtigung der Guajakproben. Inaug.-Diss. Braunsberg 1908.

Das Guajakverfahren in Form der Schichtprobe ist brauchbar und sicher. Holzauszüge liefern die beste Tinktur; Guajakharz ist nur ungereinigt zur Herstellung zu verwenden. Starke Säuerung hindert die Reaktion nicht und Wasserstoffsuperoxyd ist möglichst nicht zu Hilfe zu nehmen, da es nicht immer aktiviert. Das Verfahren von Carcano ist unsicher, mitunter auch unrichtig.

Die Storchsche Probe ist bei frischer Milch sicher, versagt aber bei saurer. Neutralisieren stellt die günstigen Verhältnisse wieder her.

Die Schaffersche Probe leistete weniger als die Storchsche.

Die Ursolprobe von Utz ist bei Verwendung von Persulfat unsicher und gibt oft falsche Resultate. Man nimmt besser Wasserstoffsuperoxyd oder Kaliumperkarbonat, dann sind die Ergebnisse ebenso gut wie bei der Storchschen Probe.

Die Richmondsche Probe gelingt nicht an saurer Milch und ist weniger empfindlich als die Storchsche und Utzsche.

Dimethylparaphenylendiamin ist ein sehr brauchbares Reagens, aber viel zu teuer (1 g kostet 65 Pfg.), Methadiamidobenzol ist nicht zu gebrauchen.

Die Duponyschen Reagentien sind teils gut, teils nicht gut, am besten ist Paraphenylendiamin, aber die Guajakolprobe ist fast ebenso scharf.

Die Jodkaliumstärkeprobe muss vorsichtig angestellt werden, und es darf nur 0,2 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung verwendet werden, sonst sind Täuschungen möglich.

Die Schardingersche Probe ist zu umständlich und zeitraubend, auch nicht empfindlich genug. Klostermann (Halle a. S.).

Schern K., Beobachtungen über die Schardinger-Reaktion der Milch. Aus d. Abteilung f. Tierhyg. d. Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft zu Bromberg. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 3—5. S. 261.

Es ist zweckmässig, die Schardinger-Reaktion der Milch (Entfärbung von Formalin-Methylenblau) im allgemeinen in einem Wasserbade von 65—70° vorzunehmen; bei negativem Ausfall muss der Versuch, sofern man die Anwesenheit des die Formalin-Methylenblaulösung entfärbenden Enzyms nachweisen bezw. negieren will, mit einer anderen Probe im Wasserbade bei 45° wiederholt werden; die Milch „altmilchender“ Kühe lässt nämlich die Entfärbung schneller bei 65—70°, diejenige „frischmilchender“ Kühe mit geringen Ausnahmen besser bei 45° eintreten. Die frische Milch „altmilchender“ Kühe, entfärbt in der allergrössten Mehrzahl der Fälle das Reagens, während die frische Milch „frischmilchender Kühe“, namentlich dann, wenn das Kalb längere Zeit am Euter der betreffenden Kuh saugt bezw. gesaugt hat, die Entfärbung nicht hervorruft. Das Kolostrum verhält sich bei den einzelnen Tieren verschieden, mitunter ist das entfärbende Enzym vorhanden, mitunter fehlt es, wohingegen es jedoch stets einige Tage nach der Geburt des Kalbes nicht nachzuweisen ist, um dann allmählich bis zur Norm anzusteigen. Die Schardinger-Reaktion ist daher überhaupt nicht geeignet, ohne weiteres über die Qualität („Frische“ u. s. w.) einer Milch Aufschluss zu geben.

Wesenberg (Elberfeld).

Baintner Fr. und **Irk K.**, Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch. Aus dem chem. Laboratorium der landwirtschaftl. Akademie in Kolozsvár, Ungarn. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 1 u. 2. S. 112.

Die vorliegende Veröffentlichung beschäftigt sich vor allem mit der Zusammensetzung des Büffelkolostrums von 6 Tieren; die physikalischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung desselben entsprechen im grossen ganzen dem Kolostrum der übrigen derzeit bereits untersuchten Wirbeltiere; demnach ist der Proteingehalt ($N \times 6{,}37$) der ersten Milch ausserordentlich hoch (19—22 %), der Gehalt an Fett (1—2 %) und an Zucker (2 %) hingegen gering. Der Proteïngehalt fällt in 24 Stunden bis auf durchschnittlich 12 %; es ist ein kurzdauerndes Steigen, dann Sinken des Fettes wahrzunehmen, während die Zunahme der Zuckermenge konstant ist. Der Gehalt an Trockensubstanzen ist nicht stets in der ersten Milch am höchsten (24—31 %); ihre Menge steigt anfangs mitunter noch an, um dann rapid auf den konstanten Durchschnitt von 16—17 % zu fallen. Das specifische Gewicht (am höchsten 1,0745) sinkt konstant ab. Die Asche

erfährt (von 0,8—1,05 %) anfangs eine Abnahme, dann eine neuere Zunahme. Die höchste Aenderung sämtlicher Milchbestandteile spielt sich in den ersten 24 Stunden ab. Die Refraktion des Milchserums sinkt von 58 im Anfang in 48 Stunden auf den Normalwert von etwa 45—46 Skalenteile im Zeissschen Eintauchrefraktometer. Wesenberg (Elberfeld).

Wernken, Gerhard, Weitere Beiträge zur Theorie der Milch- und Kaseïngerinnung durch Lab. Inaug.-Diss. München 1908.

Verf. untersuchte Milch- und Kaseïnlösungen vor und nach Labwirkung auf das Salzsäure- und Alkalibindungsvermögen sowie auf die Aenderung der optischen Aktivität und Viskosität. Eine Zunahme des Säurebindungsvermögens zeigte Milch nicht, wohl aber eine geringe Zunahme der Alkalibindung. Bei der Kaseïnlösung hatte weder die Alkali- noch die Säurebindung zugenommen. Ebenso änderte die Kaseïnlösung ihr optisches Drehungsvermögen nicht. Diese Resultate sprechen gegen eine hydrolytische Spaltung des Kaseïns im Sinne Laqueurs. Die Viskosität wurde weder bei der Milch noch bei Kaseïnlösung durch Labzusatz wesentlich verändert.

Klostermann (Halle a. S.).

Rosenau M. J., Thermal death points of Pathogenic Microorganisms in milk. Treasury Department. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin 1908. No. 42.

Die Tatsache, dass ein Mikroorganismus auf künstlichem Nährboden nicht mehr wächst, ist kein sicheres Zeichen seines Todes; aber, mit Ausnahme der Tuberkelbacillen, ist wohl als sicher anzunehmen, dass diejenigen Keime, welche auf günstigem Nährboden nicht fortkommen, ihre Virulenz und infektiöse Wirkung verloren haben, wenn sie durch den Mund aufgenommen werden. Das Nichtwachsen in vitro bezeugt auch nicht die Unfähigkeit, im tierischen Körper zu wachsen; das gilt namentlich vom Tuberkelbacillus. Da dieser auf künstlichen Medien ungern wächst, sind stets nur Tierversuche massgebend für die Entscheidung, ob Abtötung eingetreten ist oder nicht. Man kann aber annehmen, dass in der Milch bei negativem Tierversuch die Tuberkelbacillen unschädlich sind.

Zahlreiche sorgfältige, der Praxis möglichst angepasste Versuche zeigten, dass die Tuberkelbacillen ihre Infektionskraft verloren hatten, wenn die Milch 20 Minuten auf 60° erhitzt wurde. Bei 65° genügte schon kürzere Zeit. Da in gewöhnlicher Milch niemals so kolossale Mengen Tuberkelbacillen vorkommen, wie bei den Versuchen zugesetzt wurden, so ist eine 20 Minuten lange Erhitzung auf 60° für praktische Zwecke als ausreichend zu bezeichnen (?).

Typhusbacillen wurden in Milch schon nach 2 Minuten abgetötet, wenn die Temperatur der Milch 55—60° betrug. Diphtheriebacillen sind abgetötet, wenn die Milch eine Temperatur von 55—60° erreicht. Cholerabacillen verhalten sich wie Diphtheriebacillen. Dysenteriebacillen starben bei 60° nach 10 Minuten.

Der Erreger des Maltafiebers stirbt in Milch beim Erwärmen auf 60° nach 20 Minuten.

Wenn daher gewöhnliche Milch 20 Minuten lang auf 60° erwärmt wird, so sind die angegebenen Krankheitserreger praktisch unschädlich geworden.

Klostermann (Halle a. S.).

Popp M. (Oldenburg), Milch- und Eierpulver. Chem.-Ztg. 1909. No. 71. S. 647.

Die Trufood-Company in Syracus, N. Y., in den Vereinigten Staaten, stellt Milchpulver her durch Zerstäuben der im Vakuum eingedickten Milch mittels komprimierter Luft und Einleiten in einen von heisser Luft durchströmten Raum zwecks völliger Trocknung. Das Vollmilchpulver, welches ranzigen Geruch und Geschmack zeigte und welches also wenig haltbar ist, besass folgende Zusammensetzung: Wasser 4,23, Fett 29,50, Eiweiss 26,57, Milchzucker 33,86, Asche 5,84%. Das Magermilchpulver, von tadellosem Geruch und Geschmack, enthielt: Wasser 4,54, Fett 1,25, Eiweiss 35,01, Zucker 51,22, Asche 7,98%; es gibt in 15 Teilen Wasser gelöst namentlich eine für Koch- und Bäckereizwecke vorzüglich geeignete Magermilch. Die Reaktion der gelösten Pulver mit Wasserstoffsuperoxyd und p-Phenylendiamin ergab bei beiden Proben der Milchpulver eine Färbung, welche einer Mischung von gekochter Milch mit etwa 5—10% roher Milch entsprechen würde.

Eipulver derselben Firma enthielt: Wasser 5,74, Eiweiss 48,04, Fett 35,90, andere N-freie Stoffe 7,07, Asche 3,20%; Lecithin wurde 8,21% ermittelt, so dass, da 10 g des Pulvers einem frischen Ei entspricht, etwa 30% des Lecithins zersetzt sein dürfte, welch geringe Zersetzung aber belanglos ist gegenüber der sonstigen tadellosen Beschaffenheit des Produktes.

Wesenberg (Elberfeld).

Vogtherr M., Ueber Butter- und Käseprüfer. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 2. S. 21.

Verf. gibt die Beschreibung eines Apparates, der es dem Laien, also in diesem Falle dem Butterhändler, ermöglichen soll, den Wasser- und Fettgehalt der Butter annähernd zu bestimmen. Der durch den Verf. (Berlin SW., Wilhelmstr. 20) zu beziehende Apparat wird mit einer Mischung von gleichen Teilen konzentrierter Schwefelsäure und Wasser, der auf 1 Liter 40 ccm Amylalkohol zugesetzt sind, beschickt, dann ein bestimmtes Volumen (10,8 ccm = ca. 10 g) Butter — im Messstöpsel abgemessen — zugegeben und unter gelindem Erwärmen durchgeschüttelt; dann wird der Apparat im Wasserbade bei 90° so lange belassen, bis das Fett sich klar abgesondert hat. Aus der Höhe der Fettschicht sowie aus der Volumänderung der Säure berechnet man den Fett- bezw. Wassergehalt der Butter mit einer für die Praxis genügenden Genauigkeit.

Ein analoges Verfahren in einem ähnlichen Apparat dient zur entsprechenden Untersuchung von Käse.

Wesenberg (Elberfeld).

Limburg H. (Köln), Zur Frage der Deklaration von Buttersatzmitteln in Bäckereien. Eine juristisch-volkswirtschaftl. Studie. Chem.-Ztg. 1909. No. 90. S. 801 ff.

Verf. ist der Ansicht, dass „es bei weitem besser ist, wenn in Bäckereien und Konditoreien erstklassige Butterersatzmittel verwendet werden, als wenn durch Bestrebungen, die darauf hinauslaufen, die Verwendung von Butter zu steigern, die Einfuhr unkontrollierbarer ausländischer Butter, die heute in erster Linie in Backstuben und Restaurationen Verwendung findet, gefördert wird. Das Bestreben muss vielmehr darauf gerichtet sein, die Verwendung der erstklassigen Butterersatzmittel in diesen Betrieben mit allen möglichen Mitteln zu fördern, um auf diese Weise die ausländische Butter entbehrlich zu machen. Die volkswirtschaftliche Seite der vorliegenden Frage ist bislang noch überall viel zu wenig gewürdigt worden; es dürfte indessen einleuchten, dass gerade sie bei der Beurteilung im Vordergrunde zu stehen hat, und nicht, wie es bislang zu geschehen pflegte, als quantité négligeable abgetan wird.“ Wesenberg (Elberfeld).

Vaubel W., Die Stickstoffzahl des Kaseïns. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 3. S. 53.

Der Faktor 6,25 zur Berechnung des Eiweiss aus der Stickstoffmenge ist für das Kaseïn zu klein; Verf., welcher selbst den Faktor zu mindestens 6,7 ermittelte, schlägt vor, denselben entsprechend den Untersuchungen von Bonnema (Pharm. Merkbl. 1908. S. 125) sogar zu 6,99 vorerst anzunehmen. Wesenberg (Elberfeld).

Griebel C., Nachweis von Patentwalzmehl im Brot. Aus der staatl. Anstalt zur Untersuchg. von Nahrungsm. u. s. w. für den Landespolizeibezirk Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 11. S. 657.

Die Tätosinwerke in Berlin bringen zwei verschiedene als Zusatzstoffe zu Backwaren bestimmte Präparate in den Handel, das „Patentwalzmehl“ und das „Reisbackmehl“; das Patentwalzmehl wird aus ungeschälten Kartoffeln mit Hilfe eines Dämpfprocesses hergestellt und soll zur Erhöhung der Backfähigkeit wenig ausgiebiger Roggen- und Weizenmehle in Mengen von 1—7½% verwendet werden; gleichzeitig soll ein „Springen“ des Brotes verhindert, sowie die Ausbeute um 5—15% erhöht werden.

Zum Nachweis der charakteristischen Elemente der Kartoffel im Gebäck werden 5 g Brotkrume mit wenig Wasser verrieben, dann mit 20 ccm Kalilauge und 40 ccm Wasser 15 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt und mit heissem Wasser auf etwa 500 ccm verdünnt; nach etwa ½ stündigem Absetzen wird die trübe über dem Bodensatze stehende Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand durch Dekantieren mit heissem Wasser wiederholt gewaschen und schliesslich in Wasser oder Chloralhydrat mikroskopiert; unter den Kleiebestandteilen finden sich dann eventuell auch die Kartoffelelemente.

Infolge des hohen Solaningehaltes (0,04—0,05%) des Patentwalzmehles konnte ein Zusatz von 5% des Präparates zu Roggen- oder Weizenmehl

mit Hilfe der Solaninreaktion noch deutlich nachgewiesen werden; nach dem Verbacken war aber Solanin im Brotteig nicht mehr nachweisbar, es wird also beim Backprocess zersetzt. Wesenberg (Elberfeld).

Ehrlich F., Ueber die Entstehung der Bernsteinsäure bei der alkoholischen Gärung. Aus d. Inst. f. Zuckerindustrie in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 3—5. S. 391.

Die bei der Eiweissspaltung auftretende Glutaminsäure muss als die Muttersubstanz der bei Hefegärung auftretenden Bernsteinsäure aufgefasst werden. Bei Abwesenheit von Zucker ist die Hefe nicht imstande, Glutaminsäure zu Bernsteinsäure abzubauen; es scheint hieraus hervorzugehen, dass „die für die Eiweisssynthese der Hefe erforderlichen kohlenstoffhaltigen Bausteine im Zucker zu suchen sind und bei seiner Vergärung sich abspalten und dass die alkoholische Gärung vielleicht überhaupt nur den Zweck hat, die nötige Energie und das Kohlenstoffmaterial für den Eiweissaufbau der Hefe zu liefern".

Abgetötete Hefezellen (Aceton-Dauerhefe), die noch Gärvermögen besitzen, sind nicht imstande, Glutaminsäure in Bernsteinsäure überzuführen und bilden auch selber bei der Gärung keine Bernsteinsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Dušháček Fr., Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Enzyme des Hefepresssaftes. Aus d. chem. Laborat. d. landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 3—5. S. 211.

Kleine Mengen Phenol (0,1%) schädigen die Gärwirkung des Hefepresssaftes (aus untergäriger Hefe) nur unbedeutend und viel weniger als die übliche Toluolzugabe von 0,2 ccm zu 20 ccm; 0,5% Phenol, welche Menge im Presssaft schon jedes Leben aufhebt, verhindert noch nicht die Gärung, setzt aber die Gärkraft um etwa 40% herab; durch 1,2% Phenol wird die Zymase unwirksam gemacht. Die noch löslichen Zugaben von Chloroform (0,8%) schwächen die Gärkraft nur unbedeutend; eine Erniedrigung dieser Konzentration (auf 0,5%) erhöht die Gärwirkung ausgiebig, wogegen stärkere Zusätze, trotzdem sie sich nicht gänzlich auflösen können, eine starke Abnahme (um 64% bei 17% Chloroform) wohl infolge Bildung schädlicher Zersetzungsprodukte des Chloroforms veranlassen. Kleine Dosen Chloralhydrat (0,7%) lassen bei völliger Asepsis eine merkliche Besserung der Gärkraft (bis zu 27%) namentlich bei gärschwachen Säften wahrnehmen; es schränkt hierbei den schädigenden Einfluss des proteolytischen Enzyms ein und unterstützt dadurch indirekt die Zymase; demgegenüber vertragen die stark wirksamen Säfte erhöhte Zugaben des Chloralhydrates besser als die gärschwachen, die durch dieselben sehr geschädigt werden; durch 3,5—4,5% wird die Zymase zerstört. Benzoë- und Salicylsäure zu 0,1% schädigt nicht allzu sehr, erst 0,2 bis 0,25% vernichtet 20—35% der Gärleistung; die Salicylsäure wirkt aber immer stärker als die Benzoësäure.

Bei der Mehrzahl der Versuche wirkten die Antiseptica auch wenn sie den Gesamterfolg der Gärung erheblich aufbessern, anfangs ungünstig, d. h.

zerstörend auf die Zymase; späterhin wird aber auch die Endotryptase geschädigt, wodurch (wie beim Chloroform und Chloralhydrat) die anfangs bedrohte Gärwirkung wieder eine Steigerung erfährt.

Alle diese Versuche widerlegen die Ansicht, dass das Gärungsagens des Hefepresssaftes lebendige Protoplasmasplitter seien und beweisen wieder, dass die Gärung, die durch Hefepresssaft hervorgerufen wird, enzymatischen Ursprungs ist. Wesenberg (Elberfeld).

Kochmann M. und **Hall W.**, Der Einfluss des Alkohols am Hungertier auf Lebensdauer und Stoffumsatz. Aus d. pharmakolog. Inst. (Geh. Med.-Rat H. Schulz) der Univers. Greifswald. Arch. f. d. ges. Physiol. 1909. Bd. 127. H. 6 u. 7. S. 280.

Das obige Thema war vom „Verein abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes" als Aufgabe eines Preisausschreibens gestellt worden; die vorliegende Bearbeitung erhielt den ausgesetzten Preis.

In passender Dosierung ist es durch subkutan beigebrachten Alkohol möglich, die Lebensdauer hungernder Kaninchen zu verlängern; grössere Alkoholgaben beschleunigen den Tod der Versuchstiere. Die günstige Einwirkung des Alkohols ist sicher zum Teil seiner eiweisssparenden Wirkung und der besseren Erhaltung des Wasserbestandes des Organismus zuzuschreiben. Ein anderer Teil der günstigen Wirkung des Alkohols dürfte darauf beruhen, dass unter seinem Einfluss der Eiweissbestand lebenswichtiger Organe auf Kosten anderer, für das Fortbestehen des Lebens minder wertvoller Gewebe erhalten bleibt. Die Beschleunigung des Eintritts des Todes unter dem Einfluss grösserer Alkoholgaben lässt sich ungezwungen durch vermehrten Eiweisszerfall erklären, der, wie der Quotient N : S zeigt, besonders die schwefelärmeren Eiweisssubstanzen ergreift. Die Stoffwechselwirkungen des Alkohols bei hungernden Kaninchen finden auch im Verhalten des Körpergewichtes ihren Ausdruck. Eine diuretische Wirkung des Alkohols tritt nur bei Verabreichung höherer Gaben ein, kleinere schränken die Diurese ein.

Wenn es erlaubt ist, die an hungernden Tieren gewonnenen Resultate auf den Menschen zu übertragen, so kommt dem Alkohol in passender Dosis, welche toxische Wirkungen ausschliesst, in vielfacher Beziehung eine hohe Bedeutung zu. Sowohl bei der Behandlung unzureichend ernährter Patienten (Fiebernde und solche, welche die Nahrungsaufnahme verweigern, oder bei denen sie aus einem anderen Grunde erschwert ist) als auch vom militärischen und sportlichen Gesichtspunkte aus kann der Alkohol eine grosse Rolle spielen, da er imstande ist, das Leben hungernder Organismen zu verlängern und Fälle von Unmöglichkeit der Ernährung sowohl im Felde als auch bei Ausübung des Sportes auftreten können. Wesenberg (Elberfeld).

Jägerschmid A., Weitere Beiträge zur Kenntnis von Kunsthonigen. Aus d. chem. Laboratorium des Polytechn. Instituts (Dr. Hänle) zu Strassburg i. E. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 11. S. 671.

Verf. konnte nachweisen, dass die Resorcin- und Aceton-Salzsäure-Re-

aktion bei Kunsthonigen eine Folge der Karamelbildung und des im Karamel enthaltenen Furfurols bezw. Methylfurfurols und hauptsächlich des Oxymethylfurfurols ist; diese Körper sind mit Wasserdampf flüchtig. Die Destillate der reinen Honige zeigen daher mit Anilinacetat (Anilin und konzentrierte Essigsäure im geringen Ueberschuss) keine Rotfärbung, während die Destillate von Kunsthonigen (einige Kubikcentimeter des zuerst übergehenden Destillates mit 2—4 ccm Anilinacetat versetzt) nach kurzem Stehen schöne rote Färbung geben; ebenso verhalten sich Gemische von Natur- und Kunsthonigen. Werden Kunsthonige (Invertzuckerhonige) mit Aceton ausgezogen und der Acetonauszug mit Salzsäure versetzt, so tritt Rotfärbung ein (das verwendete Aceton darf mit Salzsäure allein höchstens gelb werden).

Wesenberg (Elberfeld).

Witte, Essig und Kunstessig. Aus d. öffentl. Nahrungsm.-Untersuchungsamt der Stadt Merseburg. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 10. S. 181.

Essigessenz ist ein Kunstprodukt im Gegensatz zum Gärungsessig als Naturerzeugnis, verdünnte Essigessenz ist daher auch nicht identisch mit Gärungsessig. Beide Arten von Produkten, welche nebeneinander sehr wohl Existenzberechtigung haben, sind daher im Handel durch verschiedene Bezeichnungen wohl zu unterscheiden; „dass Bezeichnungen wie Essigsprit, Weinessig und dergl. für die Essenzprodukte nicht anwendbar sind, ist ohne weiteres klar. Aber auch der Name Essig schlechthin, den bis zum Auftreten der Essenz lediglich das Gärungserzeugnis aus Branntwein geführt hat, muss logischerweise der Nachahmung abgesprochen werden; wie Kunsthonig nicht Honig schlechthin genannt werden darf. Für die Nachahmung kommt entweder die Bezeichnung „Kunstessig“ — entsprechend dem Kunsthonig, Kunstwein — oder der von König gewählte Name „Holzessig“ in Betracht oder ein ähnlicher. Dann weiss das Publikum, woran es ist“.

Wesenberg (Elberfeld).

Witte, Bezeichnung und Säuregehalt des Essigs. Aus d. öffentl. Nahrungsmittel-Untersuchungsamte d. Stadt Merseburg. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1909. H. 7. S. 123.

Nach einer Verordnung von 1905 soll im Königreich Sachsen Essig mindestens 3%, Essigsprit mindestens 7% Säure enthalten; in Preussen bestehen noch keine amtlichen Bestimmungen. Der Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler hat nun am 5. Oktober 1908, offenbar auf Anregung des Verbandes Deutscher Essigfabrikanten, für die neue Auflage des Nahrungsmittelbuches die Bestimmung angenommen dass

einfacher Essig	mindestens	3,5%	Essigsäure
Doppel-Essig	„	7,0%	„
dreifacher Essig (Essigsprit)	„	10,5%	„

enthalten soll. Nach den Beobachtungen des Verf.'s stellt sich der Säuregehalt der genannten 3 Gruppen zu 3,5—6% bezw. 6—8,5% bezw. über 10%; Essige mit einem Gehalt zwischen 8,5 und 10% sind dem Verf. noch nicht vorgekommen. Wesenberg (Elberfeld).

Strunk H., Ueber Kaffeeextrakte und Kaffeeaufgüsse. Aus d. hyg.-chem. Laboratorium der Kaiser Wilhelm-Akademie. Veröffentl. a. d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens. 1909. H. 41. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. S. 26.

Die Untersuchung des in Berliner Kaffehäusern, Hotels u. s. w. verabreichten Kaffeegetränkes ergab nachstehende Werte:

Herkunft und Zahl der Proben	Menge des in einer Portion (Tasse od. Kännchen) verab. folgt. Kaffees ccm	Extrakt %	Asche %	Koffeïn in 100 ccm	In 1 Tasse oder Kännchen verabfolgte Menge Koffeïn
Kaffeehäuser I. Ranges (4)	85—195 (152)	1,61—1,91 (1,80)	0,22—0,28 (0,25)	0,074 - 0,108 (0,090)	0,091—0,180 (0,135)
Kaffeehäuser mit Koncertveranstaltung (4)	100—155 (129)	1,32—1,92 (1,48)	0,20—0,24 (0,22)	0,071—0,078 (0,075)	0.070—0,121 (0,097)
Konditoreien (4)	175—190 (183)	1,35—1,85 (1,58)	0,19—0,34 (0,25)	0,065 - 0,094 (0,079)	0,113—0,178 (0,144)
Hotel I. Ranges Frühstückskaffee (2)	—	1,86—1,96	0,28—0,29	0,095 - 0,110	—
Frühstückskaffee aus Studentenwohnungen (2)	210—300	0,81—2,1	0,11—0,13	0,029—0,030	0,061—0,083
Frühstückskaffee aus Bierwirtschaften (1)	—	1,21	0,194	0,069	?
Berliner Volksküche (1)	280	0,62	0,085	0,015	0,0423
„Mokka" aus einem Weinhause (1)	175	2,64	0,359	0,125	0,218
„Mokka" aus einem Koncert-Kaffeehause (1)	110	2,6	0,385	0,124	0,136
Koffeïnfreier Kaffee aus einem Kaffeehause (1) (Irrtum oder Verfälschg.?)	165	1,04	0.156	0,043	0,073
Koffeïnfreier Kaffee selbst bereitet (1) 5 : 100	—	1,26	0,180	0,010	0,017
Gewöhnlicher Kaffee 5 : 100 selbst bereitet (1)	—	0,84	0,137	0,045	—

Die Verwendung von Kaffeeersatzstoffen ist für den Kaffee aus der Volksküche bezw. aus der Studentenwohnung erwiesen.

Im Handel befindliche (6) Kaffeeextrakte, welche mit der 4–12facher Menge Wasser verdünnt werden sollen, ergaben nachfolgende Zusammensetzung in 100 ccm:

Koffeïn 0,25–0,35 g,

Trockenrückstand bei 100° 5,18–8,13 g (1 Probe mit 56,36% enthielt 43,6% Zucker),

Mineralstoffe 0,81—1,04 g.

Wesenberg (Elberfeld).

Hartwich C. und **du Pasquier P. A.**, Beiträge zur Kenntnis des Tees. Apoth.-Ztg. 1909. No. 12. S. 109; No. 13. S. 119; No. 14. S. 130 u. No. 15. S. 137.

Zum mikrochemischen Nachweis des Koffeïns in der Teepflanze

eignet sich vor allem das Goldchlorid, nach Auslaugung des Gerbstoffes mit Wasser. In den Blättern ist das meiste Koffeïn enthalten, weniger in der Rinde und den Markstrahlen des Holzes, während das Mark selbst frei davon ist; analog ist die Verteilung in der Wurzel. Ganz junge Blättchen enthielten 9,2%, etwas ältere 3,9 bezw. 3,6%, die grössten Blätter nur noch 0,8% Koffeïn. In Blüten (von Palanza) fanden sich im Kelch 2,39%, in den Staubblättern 0,44%, in den ganzen Knospen 2,09% Koffeïn.

Die physiologische Rolle des Koffeïns in der Teepflanze ist wohl derart zu erklären, dass das Koffeïn nicht zum Aufbau des Eiweissmoleküls verbraucht wird, sondern dass es vielmehr beim Zerfall desselben entsteht (analog dem Verhalten der Purinkörper im tierischen Organismus).

Das Aroma des Tees präexistiert in den frischen Blättern nicht; diese sind geruchlos und schmecken nicht aromatisch; es entsteht erst bei einem Fermentationsprocess offenbar durch Hydrolyse aus glykosidischer Verbindung; als aromabildende Bestandteile wurden Methylalkohol, Methylsalicylat (Salicylsäure), Aceton und ein Alkohol $C_6H_{12}O$ ermittelt.

Die Veränderungen, welche die Zusammensetzung des Tees bei der Verarbeitung erleidet, ergeben sich am besten aus der kleinen nachstehenden Tabelle:

	Wasser	Gerbstoff	Koffeïn frei	Koffeïn gebunden
Sofort nach dem Pflücken	75,27	29,70	0,58	3,66
Nach dem Welken . . .	43,64	—	1,55	2,68
„ „ Rollen . . .	38,25	23,17	2,69	1,82
„ 3½ st. Fermentation	22,19	14,96	2,57	1,68
„ dem Rösten . . .	9,67	12,59	3,20	1,07

Mit der Zersetzung des Gerbstoffes wird das Koffeïn entsprechend in Freiheit gesetzt, ein Beweis, dass das Koffeïn an den Gerbstoff gebunden war.

Vergleichende Versuche mit normalen und durch geeignete Behandlung mit Quecksilberchlorid sterilisierten Blättern ergaben, dass bei der Fermentation des Tees Mikroorganismen keine Rolle spielen; diese muss daher wohl einzig durch Fermente bedingt sein.

Den Schluss der umfangreichen Arbeit bilden Analysen von 10 selteneren Teesorten. Wesenberg (Elberfeld).

Gruber Th. (Braunschweig), Beitrag zur Prüfung des Lackes resp. der Vernierung von Blechdosen für die Konserven-Industrie. Zeitschrift f. öffentl. Chem. 1909. H. 6. S. 107.

Die Veränderung der Farbe von sterilen Früchten in den vernierten Blechdosen ist hauptsächlich auf zwei Ursachen zurückzuführen und zwar bei den meisten Untersuchungen auf die Aufnahme von Eisen aus der Büchse, in welchem Falle auch der Geschmack der bläulich angelaufenen Früchte tintenartig, adstringierend ist; der Eisengehalt des Aufgusswassers wurde zu 3—15 mg ermittelt und genügte zur Tintenbildung mit dem Gerbstoff der Früchte; in diesen Fällen war der Lack an einzelnen Stellen abgesprungen, dann die Zinnschicht durch die Fruchtsäuren allmählich

gelöst worden, so dass die darunterliegende Eisenschicht angegriffen werden konnte.

Ein weit geringerer Prozentsatz der Missfärbungen ist auf Farbstoffabgabe von Seiten des Lackes zurückzuführen, da nur die Stellen der Früchte u. s.w., welche mit dem Lack direkt in Berührung waren, intensiv gelbe bis braungelbe Färbungen zeigten; wie die Ausfärbungen ergaben, handelte es sich meist wohl um Pikrinsäure als Farbstoff.

Verf. gibt des weiteren Prüfungsvorschriften für solche Lacke, die in der Konservenbüchsen-Industrie Verwendung finden sollen.

Wesenberg (Elberfeld).

Knöpfle F. (Augsburg), Ueber die Bestimmung des Bleies in verzinnten Gebrauchsgegenständen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 11. S. 760.

Bei Gegenwart von Eisen geht bei der gebräuchlichen Trennungmethode von Blei und Zinn mittels konzentrierter Salpetersäure stets ein Teil der Metazinnsäure in Lösung und kommt dann mit dem Bleisulfat zusammen zur Abscheidung. Zur Bestimmung in Gegenwart von Eisen versetzt Verf. 0,5—1 g Substanz der abgeschabten Legierung in einer Porzellanschale mit etwa 1 ccm Salpetersäure (spec. Gew. 1,50—1,52) auf je 0,1 g Substanz und fügt unter Bedeckung mit einem Uhrglase tropfenweise Wasser hinzu bis keine rote Dämpfe mehr entweichen; dann wird die überschüssige Salpetersäure soweit verdampft, dass der Rückstand noch gut durchfeuchtet bleibt, eine berechnete Menge heisser Dinatriumphosphatlösung und 50 ccm heisses Wasser hinzugesetzt; nach dem Absetzen filtriert man das Stanniphosphat ab und bestimmt im Filtrat das Blei schliesslich als Sulfat.

Wesenberg (Elberfeld).

Fischer K. und **Grünert O.**, Ueber den Nachweis der Benzoësäure in Fleisch und Fetten. Aus d. chem. Laborat. der Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 17. H. 12. S. 721.

Der Nachweis von Benzoësäure mittels der Eisenchloridreaktion gelang sowohl bei frischem wie geräuchertem Fleisch noch bei einem Zusatz von 0,02%; die blinden Versuche verliefen bei geräuchertem Fleisch des Handels in allen Fällen negativ; bei selbstgeräuchertem Fleisch entstand auf Zusatz von $FeCl_3$ schon in der Kälte in den Fällen, wo die Räucherung mit Tannenholz vorgenommen war, eine Trübung und in den Fällen, wo das Fleisch stark mit Holzessig behandelt war, ein dunkel gefärbter Niederschlag. Bei Fetten konnten noch 0,01% Benzoësäure auf diese Weise nachgewiesen werden; die hier angestellten blinden Versuche verliefen negativ.

Die von de Brevans beschriebene Reaktion (Bildung von Anilinblau bei der Einwirkung von Benzoësäure auf eine Lösung von salzsaurem Rosanilin in Anilin) versagte bei Fleisch und Fetten vollständig.

Nach dem Verfahren von Röhrig (Ueberführen der Benzoësäure durch Kochen mit Alkohol und Schwefelsäure in Benzoësäureäthylester) konnten

bei frischem Fleisch noch 0,02% der Säure sicher nachgewiesen werden; bei geräuchertem Fleisch versagte die Reaktion; bei Fetten liessen sich noch 0,01% nachweisen, jedoch empfiehlt es sich bei Fetten Parallelversuche anzustellen.

Durch den Benzaldehydgeruch liessen sich bei frischem Fleisch noch 0,04% Benzoësäure nachweisen; bei geräuchertem Fleisch versagte die Reaktion vollständig; bei Schmalz konnte durch diese noch ein Zusatz von 0,01% erkannt werden, wohingegen Zusätze von 0,05% bei Margarine nur bisweilen, bei Butter in keinem Falle erkannt werden konnten.

Nach der von den Verff. ausgearbeiteten Salicylsäureprobe liessen sich bei frischem Fleisch noch Zusätze von 0,01%, bei geräuchertem Fleisch 0,02%, bei Schmalz, Margarine und Butter Zusätze von 0,005—0,01% Benzoësäure gut nachweisen. Bei künstlich gefärbter Margarine und Butter bedarf das Verfahren noch der Nachprüfung.

Zur Isolierung der Benzoësäure werden 50 g Fleisch mit 100 ccm 50proz. Alkohol und mit etwas Schwefelsäure 1/2 Stunde lang unter öfterem Umrühren ausgelaugt und dann abgepresst; aus der alkalischen Flüssigkeit wird der Alkohol verdunstet, dann auf 50 ccm aufgefüllt, mit 5 g Chlornatrium versetzt, mit Schwefelsäure angesäuert und aufgekocht; das klare Filtrat wird schliesslich mit Aether ausgeschüttelt, dieser dann mit Wasser gewaschen und verdunstet.

Zur Ueberführung der Benzoësäure in Salicylsäure wird die Substanz mit etwas Natronlauge gelöst, im Silbertiegel eingedunstet und dann mit 2 g grob gepulvertem Aetzkali auf einer kleinen Flamme geschmolzen und etwa 2 Minuten lang unter Umrühren mit einem Platindraht im Fluss erhalten; die in Wasser gelöste Schmelze wird mit Schwefelsäure angesäuert und mit Aether ausgezogen; die mit Wasser gewaschene Aetherlösung wird unter Wasserzusatz verdunstet und schliesslich mit verdünnter Eisenchloridlösung auf Salicylsäure geprüft.

Wesenberg (Elberfeld).

Chick H., An investigation of the laws of disinfection. The Journ. of Hyg. 1908. No. 1.

Der Verlauf einer Desinfektion ist einem chemischen Process sehr ähnlich, bei dem Desinfektionsmittel und Bakterienprotoplasma die Stelle von Reagentien einnehmen. Verf. prüfte 3 Arten von Desinfektionsmitteln: Metallsalze ($HgCl_2$ und $AgNO_3$), Phenol und Desinfektionsmittel „A" (Emulsion von höheren Steinkohlenteerderivaten). Paratyphusbacillen und Milzbrandsporen dienten als Versuchsorganismen. Bei Sporen entsprach der Verlauf der Desinfektion der allgemeinen Formel:

$\frac{1}{t_2 - t_1} \log \frac{C_1}{C_2} = K$, wenn C_1 und C_2, welche die Konzentrationen der Lösungen ausdrücken, durch n_1 und n_2 ersetzt werden, die die Anzahl der überlebenden Keime bezeichnen. Die Formel würde also lauten $\frac{1}{t_2 - t_1} \log \frac{n_1}{n_2} = K$, in der t_1 und t_2 die n_1 und n_2 entsprechenden Zeiten sind.

Versuche mit Paratyphus zeigten Abweichung von der Regel, weil die jüngeren Bakterien sich widerstandsfähiger erwiesen als die älteren.

Die Konzentration verhielt sich zur Abtötungsdauer bei Verwendung von Phenol wie folgende Formel:

$$\frac{1}{tn - to} \log \frac{Cn \, . \, tn}{Co \, . \, to} = K$$

Versuche mit Paratyphus und Staphylococcus pyogenes aureus ergaben die Richtigkeit der Formel. Bei den emulgierten Desinfektionsmitteln und Paratyphus stimmen die Werte nur innerhalb gewisser Konzentrationsgrenzen. Bei Silbernitrat und Paratyphus stimmten sie, bei Sublimat aber nur, wenn als Konzentration das Hg-Ion berücksichtigt wurde; dies bestätigt die Erfahrung, dass nur das Metall-Ion wirksam ist. Die Konzentrationsformel ist wesentlich komplicierter als die Geschwindigkeitsformel und entspricht nicht mehr einfachen chemischen Vorgängen.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der Desinficientien steigt mit zunehmender Temperatur, ähnlich wie die chemische Reaktion; die Formel von Arrhenius

$$\frac{T_1 - T_2}{T_1 \, . \, T_2} \log \frac{t_1}{t_2}$$

in der t_1 und t_2 die während des Versuchs herrschenden Temperaturen, T_1 und T_2 absolute sind, ist gültig.

Die mittlere Reaktionsgeschwindigkeit steigt bei Metallsalzen bei 10° Erhöhung um das 2- bis 4fache, bei Phenol und Emulsionen um das 7- bis 8fache. Der Temperaturkoëfficient wechselte bei der Prüfung von Paratyphus mit Phenol je nach der Zahl der Keime. Je jünger die Organismen waren, desto höher stieg der Koëfficient und umgekehrt.

Warme Lösungen desinficieren daher besser als kältere.

Klostermann (Halle a. S.).

Chick H. and **Martin C.**, The principles involved in the standardisation of disinfectants and the influence of organic matter upon germicidal value. The Journ. of Hyg. Vol. 8. No. 5.

Jede Prüfung von Desinfektionsmitteln muss bei konstanter Temperatur erfolgen. Verff. nahmen 20° C. Die Zahl der zum Versuch gewählten Bakterien in der Masseinheit muss möglichst gleich sein, ebenso die Widerstandskraft der zu prüfenden Bakterien, das Kulturmedium und die Zeit der Beobachtung. Diese Vorsichtsmassregeln können vernachlässigt werden, wenn der Karbolsäurekoëfficient mit beiden Desinficientien gleichzeitig bestimmt wird.

Es ist notwendig, eine willkürlich, aber genau bestimmte Wirkungsdauer für das Desinfektionmittel zu wählen. Es besteht eine Beziehung zwischen der Konzentration des Mittels und der Desinfektionsgeschwindigkeit, und der Einfluss verschiedener Konzentrationen auf die Abtötungszeit ist für verschiedene Mittel verschieden. Verff. wählten eine Einwirkungszeit von 30 Minuten. Bei Metallsalzen muss zum Schluss ein Sulfid zugesetzt werden, um die Wirkung am Ende des Versuches aufzuheben; bei Sublimat muss stets ein grosser Ueberschuss genommen werden.

Auf Sporen wirken Metallsalze am besten, Phenol und emulgierte Desinfektionsmittel sind hierfür zu schwach. Die Konzentrationen des Phenols, die imstande sind, die gleiche Zahl von Sporen resp. vegetativen Keimen in der gleichen Zeit abzutöten, schwankten bei den verschiedenen Organismen zwischen 17 und 25 : 1. Wegen der verschiedenen Wirkung der Mittel auf verschiedene Bakterien muss man sich auf eine bestimmte Art einigen. In England wird hierzu meistens der Typhusbacillus verwendet, da er gute Suspensionen bildet und praktisch wichtig ist. Es liegt aber kein Grund vor, mit einem virulenten Typhusstamm zu arbeiten, da hiermit eine unnötige Gefahr verbunden ist (?).

Die Gegenwart von 10% Blut setzt die Wirkung von 1proz. Phenol um etwa 12%, die von Emulsionen um noch etwas mehr herab. Die Sublimatwirkung wurde bis 90% vermindert, je nach der Serummenge, welche zugesetzt wurde. Organische Schwebestoffe (Kohle, Staub, Bakterien und Fäces) verminderten namentlich die Wirkung der Emulsionen, da die Tröpfchen der höheren Teersäure durch diese fast völlig entfernt werden können. Die Menge der ausgeschiedenen Teersäuren ist bis zu einer gewissen Höhe der Koncentration proportional. Bakterien verhalten sich ähnlich wie Tierkohle.

Eine 3proz. Fäcesemulsion reducierte die Wirkung des Phenols nm 10%, der Kresole um 30—50%, und die Wirksamkeit käuflicher Emulsionen wurde bis auf $^1/_3$ und $^1/_{11}$ ihres ursprünglichen Wertes herabgesetzt.

Zum Schluss folgt eine Methode, um den Desinfektionswert eines Stoffes bei Gegenwart von Fäces zu bestimmen. Klostermann (Halle a. S.).

Strunk H., Ueber Bestimmung des verdampften Formaldehyds bei der Raumdesinfektion mittels des Formaldehyd-Permanganatverfahrens. Aus dem hyg.-chem. Laboratorium der Kaiser Wilhelm-Akademie. Veröff. a. d. Gebiete des Militär-Sanitätsw. 1909. H. 41. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. S. 1.

Verf. arbeitete eine Methode aus, welche gestattet, die bei dem Formaldehyd-Kaliumpermanganat-Verfahren freiwerdenden Mengen von Formaldehyd und Wasserdampf zu bestimmen. Neben den nachstehenden beiden Reaktionen:

$$4\,KMnO_4 + 3\,HCHO = 4\,MnO_2 + 2\,K_2CO_3 + CO_2 + 3\,H_2O \text{ und}$$
$$2\,KMnO_4 + 3\,HCHO = 2\,MnO_2 + 2\,HCOOK + H\,.\,COOH + H_2O.$$

muss noch mindestens eine weitere sich abspielen, da nach den Analysen in vielen Fällen die Reduktion des Kaliumpermanganats weiter als bis zum MnO_2 gegangen sein muss. „Es liegt dies wohl daran, dass gegen Ende der Entwickelung höhere Temperaturen erreicht werden, die wahrscheinlich sogar bis zur Rotglut ansteigen.“ Das Verfahren des Verf.'s beruht im wesentlichen darauf, den gesamten nach beendeter Oxydation noch disponiblen Sauerstoff in saurer Lösung zu bestimmen und diesen von dem disponiblen Sauerstoff, welcher insgesamt vorhanden gewesen war, abzuziehen (bezüglich Einzelheiten vergleiche das Original). Je nach der zur Reaktion kommenden Menge werden 49,9—55,1% des verwendeten Formaldehyds unverändert zur Verdampfung gebracht, der Rest wird durch Oxydation zerstört.

Bei Verwendung der in Deutschland z. Z. wohl einzig benutzten Mengenverhältnisse nach Dörr und Raubitschek (20 ccm Formalin, 20 ccm Wasser, 20 g Kaliumpermanganat pro 1 cbm Raum) werden in den Raum gebracht pro cbm bei 25,7 g Gewichtsverlust 2,72 g Formaldehyd und 20,2 g Wasserdampf (die Differenz ist Kohlensäure und Ameisensäure).

Weitere Versuche, die besten gegenseitigen Mengenverhältnisse zu ermitteln, sind im Gange. Wesenberg (Elberfeld).

Croner Fr., Ueber das bakterizide Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds unter verschiedenen physikalischen und chemischen Bedingungen, mit besonderer Berücksichtigung des „Wasserstoffsuperoxyds in statu nascendi." Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 319.

Der Ausgangspunkt der Untersuchungen des Verf.'s war die Frage, ob das Wasserstoffsuperoxyd zur chirurgischen Händedesinfektion geeignet ist oder nicht. Man wirft ihm als Mängel vor, dass es 1. freie Säure, 2. Arsen (bis zu 0,2 auf 1000) enthalte und 3. sich leicht zersetze und seine Wirksamkeit verliere. Die beiden ersten Punkte sind für die Händedesinfektion gleichgültig. Dass Wasserstoffsuperoxyd in saurer Lösung haltbarer ist als in neutraler und alkalischer, ist längst bekannt; der Verf. hat aber durch besondere Versuchsreihen genauer festgestellt, dass 1‰ Wasserstoffsuperoxydlösung mit 1‰ Essigsäurezusatz bei Zimmertemperatur und bei 37° in 48 Stunden unverändert bleibt; ebenso wird eine neutrale Lösung bei etwa 15° nicht verändert, nimmt aber in der Wärme bedeutend an Wasserstoffsuperoxydgehalt ab; bei Alkaligehalt von 1‰ verschwindet der Wasserstoffsuperoxydgehalt bei 15° bis auf Spuren, bei 37° vollständig. Dabei ist die Desinfektionswirkung in neutraler Lösung sehr gering, in alkalischer nicht unbedeutend, in saurer sehr ausgesprochen und stärker steigend, als dem Säuregehalt entspricht. In welcher Art die Desinfektionswirkung auf die Bakterien vor sich geht, ist noch ganz unaufgeklärt. Der Verf. hat folgende Präparate untersucht: Perhydrol (Merck) mit 30% Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd, „technisches Wasserstoffsuperoxyd" (Kahlbaum) mit etwa 3%, „Hydrogenium peroxydatum medicinale" mit etwa 3%, Natriumsuperoxyd (Kahlbaum) mit etwa 40%, Magnesiumsuperoxyd (Oxydin-Sterilisierungswerke) mit etwa 17% (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1215) und Pergenol (Byk), aus Natriumperborat und saurem weinsaurem Natrium bestehend und etwa 12% Wasserstoffsuperoxyd und 22% Borsäure entsprechend. An Kulturen eines goldgelben Eiterkokkus und eines Kartoffelbacillus stellte er fest, dass Wasserstoffsuperoxyd in gleicher Stärke und bei gleichem Säuregehalt ganz gleiche Desinfektionswirkung hat, gleichgültig, ob es aus Superoxyden freigemacht oder ob dem neutralen Perhydrol und Pergenol Säure zugesetzt wird. Die alkalischen und namentlich die neutralen Lösungen haben eine viel geringere Wirkung. Von einer überlegenen Wirkung des „nascierenden Wasserstoffsuperoxyds" hat der Verf. nichts gefunden.

Von grossem Einfluss auf die Desinfektionswirkung ist ausserdem die Temperatur. Durch Erhöhung der Temperatur um 20° konnte die desinficierende Wirkung auf mehr als das Dreifache gesteigert werden. Dies ist praktisch von grosser Bedeutung. Der Verf. erklärt die stark von einander abweichenden Angaben der Literatur über Abwasserdesinfektion mit Wasserstoffsuperoxyd durch die Unterschiede der Temperatur, bei welcher sie stattfanden. Er hält Wasserstoffsuperoxyd zur Desinfektion von Trinkwasser, dessen Temperatur oft 8—9° beträgt, und von Abwasser, dessen Temperatur nicht selten fast bis 0° sinkt, überhaupt nicht für geeignet. Er bezeichnet es aber als wertvoll für chirurgische Zwecke, weil es hier bei Körperwärme wirkt, und namentlich als für die Händedesinfektion sehr geeignet, wenn man zu 1 ‰ Wasserstoffsuperoxyd 3—4 % Essigsäure (oder eine andere Säure, wie Oxalsäure, Ameisensäure, Citronensäure, Weinsäure) hinzusetzt, und wenn man es erwärmt anwendet. Durch Gegenwart von Eiweisskörpern wird die Desinfektionskraft des Wasserstoffsuperoxyds nur wenig beeinträchtigt. Der Verf. hält diejenigen Präparate, welche sich nicht zersetzen, wie das feste Pergenol, für die praktisch wertvollsten.

Globig (Berlin).

Lewin L. und **Poppenberg O.**, Die Kohlenoxydvergiftung durch Explosionsgase. Experimentelle Untersuchungen über Vergiftungen bei Explosion von organischen Nitroprodukten. Aus d. pharmakol. Laborat. (Prof. L. Lewin) u. d. chem. Laborat. d. militärtechn. Akademie. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1909. Bd. 60. H. 6. S. 434.

In den Explosionsgasen der verschiedenen Sprengstoffe (Nitrocellulosepulver, Gelatinedynamit, Kohlenkarbonit, Pikrinsäure, Trinitrotoluol und Ammonal) sind neben Stickstoff, Wasserstoff und geringen Mengen Methan beträchtliche Mengen Kohlendioxyd sowie Kohlenoxyd (23—57%) enthalten; bei der Zersetzung von Dynamit bezw. Nitroglycerin entsteht kein Kohlenoxyd. Tiere, welche die von den Sprengstoffen durch Detonation entwickelten Gase einatmeten, erkrankten symptomatologisch genau so, als wenn sie mit den entsprechenden Konzentrationen von reinem Kohlenoxyd oder mit entsprechend kohlenoxydhaltigen Gasgemischen anderer Herkunft vergiftet worden wären; die Kohlensäure der Explosionsgase tritt in ihrer etwaigen Wirkung soweit gegenüber der übermächtigen des CO zurück, dass sie als solche nicht erkannt werden kann. Die schlimmste Seite dieser Vergiftung ist die lähmungsartige Schwäche bezw. die Bewegungslähmung der Gliedmassen bei noch teilweise erhaltenem oder schon geschwundenem Bewusstsein, wodurch eine beabsichtigte Flucht aus der Gefahr unmöglich wird. Nach akuter, ganz leichter Kohlenoxydvergiftung sind eventuell noch Nachwirkungen zu beobachten, welche als Folge von Ernährungsstörungen des Gehirns und seiner Anhänge sich erst nach Wochen äussern und sogar dann noch zum Tode führen können.

Die bei einzelnen Sprengstoffen bei der Detonation statthabende Ver-

stäubung eines unverbrannten Anteiles des Sprengstoffes ist so gering, dass deren Mitwirkung bei der Vergiftung gegenüber dem CO nicht in Betracht kommt.

Abnorme Zersetzungsprodukte des Sprengstoffes bilden sich namentlich bei der Verpuffung, dem sogenannten „Auskochen des Schusses“, und zwar Stickoxyde eventuell in solcher Menge, dass sie für sich allein Schädigungen hervorrufen können, wie z. B. beim Dynamit; auch Blausäure kann entwickelt werden, allerdings wohl nur in verhältnismässig geringer Menge.

Wesenberg (Elberfeld).

Trautmann, Zur Diagnose der Bleivergiftung aus dem Blut. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1371.

Unter Zugrundelegung der von E. Grawitz und Hamel angestellten Untersuchung von Blut auf Veränderung der roten Blutkörperchen durch basophile Körnelung bei Bleivergiftungen und der in neuerer Zeit von P. Schmidt erhobenen Befunde hat sich Verf. diesen hämatologischen Studien zugewandt. Er hat sich dabei die Aufgabe gestellt, seine hämatologischen Prüfungen auf die Frage einer Trennung zwischen Gesunden und Anämischen bezw. Kranken zu richten und besonders sein Augenmerk auf die Untersuchung der Tuberkulose zu lenken, von dem Gedanken geleitet, dass die die Buchdrucker am meisten befallende Krankheit nicht, wie vielfach angenommen wird, die Bleivergiftung ist, sondern die Lungentuberkulose. Endlich hat er sich auch noch bei den Vergleichsuntersuchungen zum Ziele gesetzt, festzustellen, wie hoch sich die Zahl der basophil gekörnten Erythrocyten in der Million roter Blutkörperchen beläuft, bezw. ob die von P. Schmidt angenommene Zahl 100 als Stütze für die Diagnose der Bleiintoxikation gelten kann.

Verf. verfügte über eine Untersuchungszahl von 100 Anämischen bezw. Kranken und Gesunden. Es waren dies nur Männer, die beruflich mit Blei nie in Berührung gekommen waren und zwar in der ersten Gruppe nur Männer mit einem Hämoglobingehalt von höchstens 80%, in der zweiten Gruppe nur solche, die sich ganz gesund fühlten und mindestens einen Hämoglobingehalt von 85% aufwiesen. Diesen beiden Gruppen standen ausserdem 233 Bleiarbeiter gegenüber.

Ueber die Ergebnisse äussert sich Verf. in folgenden Schlusssätzen:

1. Sowohl bei Anämischen als auch bei Gesunden sind basophil gekörnte rote Blutkörperchen zu beobachten, wobei nur in 2% der Fälle über 100 basophil gekörnte Erythrocyten in der Million vorkamen (Maximum 283 bezw. 166).

2. Die basophil gekörnten Erythrocyten finden sich am zahlreichsten bei den Bleiarbeitern. Bei 12 klinisch sicheren Fällen von Bleivergiftung hatten sämtliche = 100% über 100 basophil gekörnte rote Blutkörperchen in der Million. Unter den mit Blei beschäftigten Arbeitern sind die Maler am meisten gefährdet.

3. Die Zahl der basophil gekörnten Elemente zeigt bei derselben durch Blei erkrankten Personen Schwankungen. Deshalb ist in zweifelhaften oder

wichtigen Fällen eine nochmalige, eventuell auch dritte Blutuntersuchung erforderlich.

4. Zum Zwecke der Prophylaxe im Bleigewerbe und für die Klinik ist ein Befund über 100 basophil gekörnter Erythrocyten pro Million unter Berücksichtigung der Nebenumstände (besonders Ausschluss von Malaria!) als diagnostisch verwertbar zu erachten. Für forensische Fälle möchte Verf. auf Grund seiner Statistik die Grenzzahl auf 300 pro Million erhöht wissen.

5. Es wäre wünschenswert, die Einrichtung zu treffen, dass die bakteriologischen Untersuchungsämter der hygienischen Institute, so wie in Leipzig, Blutuntersuchungen zum Nachweis der Bleivergiftung ausführen.

6. Es ist durch Bluntuntersuchung möglich, die Bleikranken auch in einem frühen Stadium der Vergiftung herauszufinden. Hierdurch kann man dem Auftreten der Bleivergiftungen in den schweren Krankheitsformen begegnen und somit das Wohl der Arbeiter durch zeitliche Entfernung aus dem Betriebe und durch sonstige Fürsorge fördern. Nieter (Magdeburg).

Kleinere Mitteilungen.

Aus der „Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse.“ (Im Auftrage des Vorstandes des Vereines abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes, Pirkenhammer bei Karlsbad).

Eine ebenso gut gemeinte wie schlecht angebrachte und von dem Internationalen Verbande abstinenter Aerzte übel aufgenommene Alkoholreklame hat sich gelegentlich des 16. Internationalen Medizinischen Kongresses in Budapest das dortige Ackerbauministerium geleistet. Jedes Mitglied des Kongresses erhielt zwei Flaschen Tokayer Wein zum Geschenk. Beigelegt war eine Flugschrift mit, den Wert des Weines hervorhebenden Gutachten von Aerzten. Man darf ohne weiteres einem dagegen eingelegten Protest des genannten Verbandes beipflichten. Es verträgt sich überhaupt nicht mit der Würde des ärztlichen Standes, Reklamegeschenke entgegenzunehmen, ebensowenig, Gutachten abzugeben für Weingrosshandlungen oder andere industrielle Unternehmungen. Die Kongressleitungen sollten von vornherein alle solche Anerbieten oder Gesuche sich verbitten. Wenn die Aerzte ausnahmslos jegliches Gutachten namentlich auch über die Produkte der Alkoholindustrie grundsätzlich ablehnen, und wenn sie ihren eigenen Alkoholbedarf noch viel weitgehender als bisher beschränken wollten, so würden auch so widerwärtige Reklamen wegbleiben, wie sie u. a. von einer Berliner Weinkellerei verbreitet werden: „Zu unseren ständigen Kunden gehören u. a.: 13 Geheime Medizinalräte, 3 Obermedizinalräte, 19 Medizinalräte, 16 Geheime Sanitätsräte, 87 Sanitätsräte, 26 Kreisphysici, 3 Kreiswundärzte, 4 Oberamtsärzte, 25 Bezirksärzte, 1375 Aerzte.“

Laitinen, Prof. der Hygiene in Helsingfors, hat über die Entartung der menschlichen Nachkommenschaft im Anschluss an seine bekannten Tierversuche eine Aufstellung begonnen, in der er die Kinder trinkender und nichttrinkender Familien vergleicht hinsichtlich der Zahnung, des Stillens der Mutter, des Alkohol-

konsums der Eltern. Die Zusammenstellung umfasst 20008 Kinder in 5845 Familien. Am Ende des 8. Monats hatten noch keine Zähne 21,5 % der Kinder abstinenter Familien, 33,9 % derjenigen mässig trinkender und 42,3 % der Kinder unmässig trinkender Eltern. Bedeutungsvoll ist auch folgendes Ergebnis:

unter 3695	Kindern	abstinenter	Eltern	starben	13,45 %	daneben	1,67 %	Fehlgeburten.
„ 6673	„	mässiger	„	„	23,17 %	„	5,26 %	„
„ 9640	„	unmässiger	„	„	32,02 %	„	7,11 %	„

Dass die Statistik über die Alkoholerkrankungen noch so mangelhaft und darum noch so wenig wissenschaftlich zu verwerten ist, wurde auch auf dem 12. Internationalen Kongress gegen den Alkoholismus im Juni 1909 in London betont. Der Direktor der niederösterreichischen Landesversicherungsanstalt Reg.-Rat Kögler äusserte sich dahin, dass die Zahl der Alkoholkranken sich nicht verlässlich feststellen lasse. Wohl aber könnten die Aerzte die alkoholkranken Patienten genau bestimmen, man müsse über sie gesonderte Statistik führen, Krankheitsdauer, Heilerfolg, Sterblichkeit festlegen und Vergleiche mit nicht bezw. wenig Trinkenden ziehen. Das Gleiche gelte für die Unfallverletzten und Invaliden; Alter, Geschlecht, Betriebs- und Erkrankungsarten würden zu berücksichtigen sein. K. befürwortet auch die in Deutschland in immer steigendem Masse geübte Uebernahme des Heilverfahrens an Alkoholkranken in Trinkerheilstätten und indirekte Bekämpfung des Trunkes durch Förderung des Arbeiterwohnungsbaues. E. Flade (Dresden).

(:) „Zur Frage der alkoholfreien Getränke“ veröffentlicht Stabsapotheker Mixner-Nürnberg in der ärztlichen Sachverständigen-Zeitung, 1909, No. 12 und 13, einen Aufsatz, der gerade in der Gegenwart Beachtung verdient. Es ist auffällig, dass man sich, selbst in den Kreisen der Mässigkeitsbewegung, bisher wenig um die Beschaffenheit der alkoholfreien Getränke gekümmert hat und sich meist mit dem Nachweis der Alkoholfreiheit begnügt. Nun ist aber mit Zunahme der Herstellung dieser Getränke leider die Tatsache festzustellen, dass zahlreiche minderwertige Fabrikate zu unverhältnismässig hohen Preisen in den Handel kommen.

In obigem Aufsatz, dessen Verfasser sich als entschiedener Freund der Mässigkeitsbestrebungen bekennt, wird Herstellung, Zusammensetzung und Wert der alkoholfreien Getränke untersucht.

Dass die amtliche Nahrungsmittelkontrolle Veranlassung hat, sich mit diesem Gegenstande zu befassen, steht ausser Frage; denn die alkoholfreien Getränke sind als Genussmittel den Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes unterworfen. Ein fester Begriff der normalen Beschaffenheit, welche jeder Beurteilung von Nahrungs- und Genussmitteln im Sinne des Reichsgesetzes zu Grunde zu legen ist, besteht für die Mehrzahl der alkoholfreien Getränke zur Zeit noch nicht, was bei der erst wenige Jahre alten Industrie erklärlich ist. Indem nun die 4 Hauptgruppen der alkoholfreien Getränke, nämlich alkoholfreie Weine, alkoholfreie Biere, alkoholfreie Milchgetränke und Brauselimonaden der Reihe nach besprochen werden, wird eine Reihe von Forderungen bezüglich der Herstellung und Zusammensetzung aufgestellt, die sich folgendermassen zusammenfassen lassen.

1. Alkoholfreie Weine (besser sterilisierter Traubensaft genannt) sind Erzeugnisse, welche durch Sterilisation von Traubenmost oder durch Entgeisten von Wein und nachherigem Zusatz von Zucker hergestellt und eventuell mit Kohlensäure imprägniert werden.

2. Alkoholfreie Getränke, deren Namen darauf hinweist, dass sie aus natürlichen Fruchtsäften bestehen, dürfen nur den ihrer Bezeichnung entsprechenden geklärten und mit Kohlensäure gesättigten Presssaft frischer Früchte enthalten. Zusätze von

organischen Säuren, Farb- und Aromastoffen, von Dörrobstauszügen sind ohne Deklaration unzulässig.

3. Alkoholfreie Biere (logisch sterilisierte Bierwürze genannt) sind Erzeugnisse, welche im wesentlichen aus Wasser, Hopfen, Malz hergestellt werden und keinen Alkohol enthalten.

4. Alkoholfreie Milchgetränke (wegen ihres bedeutenden Nährwertes allen anderen alkoholfreien Getränken überlegen) müssen aus frischer Milch bereitet werden und dürfen hinsichtlich des Gehaltes an Nährstoffen, also an Fett, Zucker und Eiweissstoffen, einer guten Vollmilch nicht nachstehen.

5. Brauselimonaden mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart müssen Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und kohlensäurehaltigem Wasser sein. Brauselimonaden ohne den Namen einer bestimmten Fruchtart sind als „künstliche Brauselimonaden" zu bezeichnen. Der Zusatz von saponinhaltigen Schaumerzeugungsmitteln ist für beide Arten unzulässig. Das zu verwendende Wasser muss den an künstliche Mineralwasser zu stellenden Anforderungen genügen.

6. Da ein völliges Fernhalten des Alkohols bei der Fabrikation der hierher gehörigen Getränke meist technisch unmöglich ist, sollen „alkoholfrei" bezeichnete Getränke in 100 ccm höchstens 0,5 Vol.-% Alkohol enthalten.

Der Verf. schliesst mit dem Wunsch und der Hoffnung, dass die natürlichen Mineralwässer gegenüber den alkoholfreien Getränken mehr zur Geltung kommen und zu einem billigeren Preise erhältlich sein möchten als bisher, da doch das Bier bei seinen viel höheren Herstellungskosten viel billiger ist als diese fast unerschöpflichen, dem Erdboden entströmenden Naturgeschenke.

Ebenso berechtigt wird es sein, den Wunsch hinzuzufügen, dass die übrigen alkoholfreien Getränke billiger werden, als es jetzt der Fall ist.

(:) Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche während des Jahres 1908 nach den aus 350 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen.

Ueber die Bevölkerungsvorgänge während des Jahres 1908 sind dem Kaiserlichen Gesundheitsamte aus 350 Ortschaften des Deutschen Reiches mit insgesamt 22 [illegible] 928 Einwohnern monatliche Ausweise nach einheitlichem Schema — z. T. auch Jahresausweise auf gleichem Formular — zugegangen, nämlich aus den 344 Ortschaften mit mindestens 15000 Einwohnern (darunter den 10 am stärksten bevölkerten Vororten Berlins) und aus 6 kleineren Berliner Vororten mit insgesamt nur 37877 Einwohnern. Diese Ausweise gestatten im allgemeinen ein massgebliches Urteil über die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse, namentlich auch die Häufigkeit der in den Ausweisen berücksichtigten Todesursachen unter der gesamten Reichsbevölkerung, nicht nur weil in diesen 350 Ortschaften rund 35,6% der Gesamtbevölkerung des Reiches leben, sondern hauptsächlich deshalb, weil hier die Todesursachen unbedingt zuverlässiger als in den kleineren Ortschaften und auf dem platten Lande festgestellt worden sind.

Neu hinzugekommen sind seit dem Vorjahre 1907 mit monatlichen Ausweisen 7 Berichtsorte, deren Gesamteinwohnerzahl 111049 beträgt, nämlich in Preussen: Godesberg, Hilden, Ober-Schönweide, Püttlingen, in Sachsen: Stötteritz, in Württemberg: Ravensburg, in Baden: Bruchsal, ferner ist der bisherige Vorort Lichtenberg mit seinen 61601 Bewohnern fortan als selbständige Ortschaft, d. h. nicht mehr unter den Vororten Berlins, aufgeführt. Um nun für die Gesamtheit der Berichtsorte die Ergebnisse von 1908 mit denen von 1907 einwands-

frei zu vergleichen, sind nachstehend immer die Zahlen aus den 7 neu hinzugekommenen Ortschaften von den Summenzahlen des Jahres 1908 abgezogen worden.

Zunächst sei darauf hingewiesen, dass in den 343 zum Vergleich stehenden Ortschaften die Gesamteinwohnerzahl von 21702123 (um die Mitte des Jahres 1907) auf 22257879 (Mitte des Jahres 1908), also um 2,56% — nach üblicher Schätzung — gestiegen ist. Dem nicht entsprechend ist in ihnen die Zahl der im Jahre 1908 Lebendgeborenen gegenüber dem Vorjahre um 325 geringer gewesen, und zwar ist die Zahl der ehelich lebendgeborenen Kinder sogar um 3428 (d. i. 0,59%) gesunken, wogegen die Zahl der ausserehelich lebendgeborenen Kinder um 3103 (= 4,1%) gestiegen ist. Auch die Zahl der totgeboren gemeldeten Kinder ist seit dem Vorjahre von 20603 auf 21065, also um 2,2% gestiegen.

Aehnliche für das Berichtsjahr 1908 beim Vergleich mit dem Vorjahre ungünstige Ergebnisse zeigen sich auch beim Vergleich der Todesfälle von 1908 und 1907. In der Gesamtheit der 343 zum Vergleich stehenden Ortschaften des Reiches starben während des letzten Berichtsjahres 9969 Personen mehr als während des Vorjahres, d. i. um 2,7% mehr, dabei hat die Zahl der im 1. Lebensjahre gestorbenen Kinder um 2626 (d. i. 2,3%), der im späteren Lebensalter Gestorbenen um 7343 (d. i. 2,8%) zugenommen. Auf je 1000 Lebendgeborene starben neuerdings 175, während des Vorjahres nur 171 Kinder des 1. Lebensjahres.

Was die Todesursachen betrifft, so ist aus fast allen in den vorliegenden Ausweisen genannten Ursachen eine stärkere Zunahme der Sterbefälle beobachtet, als dem oben angegebenen Bevölkerungswachstum entsprechen würde. Es stieg seit dem Vorjahre in den 343 Ortschaften die Zahl der Todesfälle an

Keuchhusten . .	von 3491	auf 4755,	d. i. um	36,2%
Scharlach . . .	„ 3445	„ 3994,	„ „ „	15,9%
Typhus	„ 1020	„ 1142,	„ „ „ fast	12 %
Diphtherie u.s.w. .	„ 5076	„ 5603,	„ „ „	10,4%
Kindbettfieber . .	„ 1132	„ 1211,	„ „ „	7,0%
Masern	„ 3857	„ 3997,	„ „ „	3,6%
ferner an Magen- und Darmkatarrh bei Säuglingen			um 2624 =	6,9%
und an Magen- und Darmkatarrh bei älteren Personen			um 252 =	4,1%

Lediglich die Zahl der auf Tuberkulose zurückgeführten Sterbefälle hat seit dem Vorjahre um 89, d. i. um 0,2% abgenommen, und die Zahl der sonst an Krankheiten der Atmungsorgane Gestorbenen hat nur um 1,7% (von 53243 auf 54163) zugenommen, also weniger als dem mutmasslichen Bevölkerungswachstum entspricht. Dagegen ist weiterhin in den 343 Berichtsorten die Zahl der Selbstmorde von 5318 auf 5942 (um 11,7%), der tödlich verlaufenen Unglücksfälle von 8255 auf 8650 (4,8%), der Fälle von Mord und Totschlag von 464 auf 516 (11,2%) gestiegen. Im ganzen müssen hiernach die Sterblichkeitsverhältnisse des Berichtsjahres 1908 — ebenso wie die Geburtsverhältnisse — als fast durchweg ungünstig im Vergleich zu denen des Jahres 1907 bezeichnet werden.

(Veröff. der Kais. Ges.-A. 1909. No. 43. S. 1227.)

(:) 2. Erlass vom 23. September 1909, betreffend Fürsorge für Kranke mit vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberkulose. II. 2639. M. 12436.

Der Reichsgesundheitsrat hat unter Zugrundelegung von Referaten des Geh.-Rates Prof. Dr. v. Leube in Würzburg, des Direktors des Charitékrankenhauses in

Berlin, Generalarztes Dr. Scheibe und des Geh. Reg.-Rates Bielefeldt in Lübeck die Ausgestaltung der Fürsorge für Kranke mit vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberkulose einer eingehenden Beratung unterzogen und das Ergebnis seiner Beratung in nachstehenden Leitsätzen zusammengefasst:

Neben den Massregeln, welche darauf gerichtet sind, die von den Tuberkulösen stammenden Krankheitskeime unschädlich zu machen, ist in erster Linie die Absonderung der Kranken mit offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose (Schwindsucht), soweit sie nicht in Lungenheilstätten sich befinden, anzustreben.

Zu diesem Zweck wird empfohlen:

1. Einemöglichst langdauernde und möglichst viele derartige Kranke umfassende Unterbringung in allgemeinen Krankenhäusern.

In diesen sollen die Schwindsüchtigen in eigenen Räumen abgesondert oder, wo es irgend durchführbar ist, in besonderen baulich getrennten Abteilungen, die nach den in den Sanatorien erprobten Grundsätzen mit Liegehallen u. a. eingerichtet sind (Krankenhaussanatorien), untergebracht werden. Auf dementsprechende Einrichtungen ist besonders bei neu zu erbauenden allgemeinen Krankenhäusern Bedacht zu nehmen.

2. Wo, wie namentlich in grossen Städten, wegen Ueberfüllung der Abteilungen für Schwindsüchtige in den allgemeinen Krankenhäusern das Bedürfnis dafür besteht, sollen für diese Kranken in der Nähe der Stadt eigene Tuberkulose-Krankenhäuser in gesunder, waldiger Gegend errichtet werden.

3. In den Tuberkulose-Krankenhäusern oder den Tuberkuloseabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser ist neben dem Prinzip der Absonderung das der Heilbehandlung in den Vordergrund zu stellen.

Der Bau von Anstalten, welche ausschliesslich zur Unterbringung nicht mehr besserungsfähiger Tuberkulöser im letzten Stadium dienen sollen („Pflegeheime", „Invalidenasyle"), ist bis auf weiteres nicht zu empfehlen.

4. Es sind Massregeln zu treffen, um mittellose Familien der in den Krankenhäusern untergebrachten Schwindsüchtigen, deren Aufenthalt dort so lange, wie nur immer möglich, dauern soll, während dieser Zeit materiell zu unterstützen.

5. Diejenigen zahlreichen Schwindsüchtigen, welche teils wegen noch vorhandener Arbeitsfähigkeit, teils aus sonstigen Gründen nicht in Krankenhäuser sich begeben, sind unter Verhältnisse zu setzen, welche die Gefahr einer Ansteckung ihrer Umgebung möglichst verhüten.

Diese Aufgabe fällt den zur Fürsorge für diese Kranken berufenen Organen, in erster Linie den „Fürsorgestellen" zu, die ausser für möglichste Absonderung der Kranken in ihren Familien, namentlich auch für die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse und die Erziehung der Kranken und ihrer Umgebung zu hygienischen Grundsätzen Sorge zu tragen haben. Zur Erfüllung ihrer Aufgabe bedürfen sie dringend der ausgiebigen Unterstützung der Behörden und Gemeinden.

6. Die Verwaltungen aller zur Aufnahme von Schwindsüchtigen dienenden Anstalten einschliesslich der Volkssanatorien und Fürsorgestellen sollen untereinander in ständiger Verbindung stehen, um die Massnahmen, die sich an den Eintritt oder Austritt des Kranken jeweils zu knüpfen haben, sicher zu stellen.

7. Es ist Fürsorge zu treffen, dass in ausreichender Anzahl Untersuchungsämter vorhanden sind, in denen unentgeltlich Sputumuntersuchungen vorgenommen werden.

Hierzu bemerken wir, dass von den drei verschiedenartigen Einrichtungen zur Fürsorge für Kranke mit Lungen- und Kehlkopftuberkulose, welche in den letzten

Jahren getroffen worden sind, den Lungenheilstätten, den Fürsorgestelle für Lungenkranke und den sogenannten Lungenheimstätten, keine für sich allein für die Versorgung der Lungenkranken ausreicht. In den Lungenheilstätten werden fast nur Kranke in den allerersten Anfängen der Tuberkulose aufgenommen, weil nach Ansicht vieler Tuberkuloseärzte nur diese Aussicht auf Heilung gewähren. In die Lungenheimstätten aber wollen erfahrungsgemäss die Kranken mit vorgeschrittener Tuberkulose nicht hinein, weil diesen in der Regel nur hoffnungslose Fälle zugeführt werden, die keiner Behandlung mehr zugänglich sind und daher den Lungenheimstätten den Charakter von Sterbehäusern aufdrücken, und weil Empfänger von Invalidenrenten bei der Aufnahme in eine Lungenheimstätte die Rente verlieren. Die Fürsorgestellen für Lungenkranke aber, so segensreich sie bei den für eine Behandlung in einer Lungenheilstätte nicht mehr geeigneten Fällen zu sein pflegen, erweisen sich zur Verhütung der Verbreitung der Tuberkulose als unzulänglich, sobald der Kranke bettlägerig wird, fiebert, körperlich verfällt und also das ausgesprochene Bild der Schwindsucht zeigt.

Um für Kranke dieser Art in ihrem eigenen und im Interesse ihrer Angehörigen wirksamer sorgen zu können, als bisher, empfiehlt der Reichsgesundheitsrat, von dem Bau weiterer, ausschliesslich zur Unterbringung nicht mehr besserungsfähiger Tuberkulöser im letzten Stadium bestimmter Lungenheimstätten (Pflegeheime, Invalidenasyle) bis auf weiteres abzusehen, dagegen solche Kranke zusammen mit noch heilbaren Tuberkulösen entweder in allgemeinen Krankenhäusern auf besonderen Abteilungen oder in eigenen Tuberkulose-Krankenhäusern unterzubringen, und bei allen Kranken mit Tuberkulose mehr als bisher auch auf die Behandlung, nicht bloss auf die Absonderung der Kranken Bedacht zu nehmen. Damit solchen Kranken, soweit sie für eine Familie zu sorgen haben, der Entschluss, ein Krankenhaus aufzusuchen und möglichst lange darin zu bleiben, möglichst erleichtert werde, empfiehlt der Reichsgesundheitsrat, dass ihnen womöglich während ihres Aufenthaltes im Krankenhause aus öffentlichen Mitteln eine Beihilfe zur Unterhaltung ihrer Angehörigen gewährt werden möchte. Dies kann nicht dringend genug befürwortet werden.

Soweit die Lungenkranken nicht in Lungenheilstätten oder in sonstigen Krankenhäusern Aufnahme finden können, ist noch mehr als bisher darauf Bedacht zu nehmen, dass die Uebertragung der Krankheit auf ihre Umgebung tunlichst verhütet werde. Diese so wichtige Aufgabe fällt den Fürsorgestellen für Lungenkranke zu, die erfreulicherweise in wachsender Anzahl tätig sind, deren Vermehrung und bessere Ausgestaltung aber ein dringendes Bedürfnis ist.

Euere u.s.w. ersuchen wir ergebenst, gefälligst Vorstehendes in einer Ihnen geeignet erscheinenden Weise zur Kenntnis aller Beteiligten zu bringen und bei den städtischen und Kreisbehörden für eine weitere Ausgestaltung der Fürsorge für die Lungenkranken bei jeder sich bietenden Gelegenheit nachdrücklichst einzutreten.

Berlin, den 23. September 1909.

Der Minister des Innern.	Der Minister der geistl., Unterr.- u. Med.-Angelegenh.
Im Auftrage.	Im Auftrage.
v. Kitzing.	Förster.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. März 1910. № 6.

Die Durchlüftung des Klassenraumes und die Schulbank.

Von

Hans Suck, Berlin.

Bei dem Bestreben, die Schulräume zu Stätten der Gesundheit zu machen, ist auf drei Punkte besonderes Gewicht zu legen, nämlich auf Reinlichkeit, Belichtung und Durchlüftung. Die letztere bezweckt die Erneuerung der Atmungsluft innerhalb des Klassenraumes und damit die Beseitigung jener gasförmigen Stoffe, die durch chemische Einwirkung die Atmungsorgane der Schulkinder ungünstig beeinflussen. Weniger wirkt die Lüftung auf die festen Bestandteile, die als feinster Staub in der Luft schweben und durch die Bewegungen der Schüler aufgewirbelt sind. Während der Nichtbenutzung des Zimmers senken sich diese Staubpartikel auf Fussboden und Einrichtungsgegenstände herab und müssen von hier durch Kehren und Wischen entfernt werden. Es ist bekannt, in wie hohem Masse die Durchführung der Reinigung von der Konstruktion der Schulbänke abhängig ist und dass ein befriedigender Zustand nur dann erreicht werden kann, wenn ein System zur Verwendung gelangt, bei dem der Fussboden unter den Bänken nicht nur während der Kehrarbeit, sondern ständig frei und gut belichtet liegt, so dass die erstere jederzeit mit einem Blicke nachgeprüft werden kann. Eine derartige Kontrolle ist die sicherste Gewähr für gute Reinigung, und sie ist nur bei dem Mittelholm-Banksystem möglich.

Bei der Durchlüftung der Klassenräume handelt es sich im wesentlichen um die Beseitigung aller durch die Ausatmung aus Lunge und Haut der Insassen in die Luft gelangten schädlichen Bestandteile. Die Anschauungen über die darin wirksamen Agentien haben gewisse Wandlungen erlebt; während man früher einen hohen Kohlensäuregehalt oder eine übergrosse Luftfeuchtigkeit als Hauptursache der bei den Schülern sich einstellenden physiologischen Benachteiligungen ansah, neigt man jetzt zu der Anschauung, „dass die mit Gestankstoffen erfüllte Luft ekelerregend wirkt, den Respirationstypus stört und hiermit eine mangelhafte Blutverteilung mit all ihren schädlichen Folgen veranlasst“ (Lübbert). Im allgemeinen wird es ja so sein, dass alle drei

Momente ihren Einfluss auf den Organismus ausüben, und vor allem, dass die genannten Agentien auch stets das Wesentliche der Luftverschlechterung ausmachen. Man erhält dadurch die Möglichkeit, an der leichter durchführbaren Methode der Kohlensäuremessung den Grad der Gesundheitschädlichkeit der Klassenluft zu beurteilen.

Bei Luftuntersuchungen in Schulräumen erkennt man bald, dass das Pettenkofersche Minimum von 2‰ schon während der ersten Unterrichtsminuten überschritten wird; Pettenkofer selbst fand in einem Münchener Schulzimmer 7,2‰, Gillert in einer Berliner Gemeindeschule 9,65‰. Für die in den Schulbänken sitzenden Kinder tritt aber noch ein Umstand hinzu, der die Gefährdung für sie vergrössert. Experimentelle Untersuchungen, die ich im Jahre 1900 anstellte, führten zu dem Ergebnis, dass der Kohlensäuregehalt der Schulluft auf mehrsitzigen Bänken in der Mitte derselben höher ist als am Rande. Die Erklärung für diese Erscheinung glaubte ich darin zu finden, dass sich die Diffusion der in der Expirationsluft enthaltenen schwereren Kohlensäure mit der umliegenden Raumluft nur langsam vollzieht und dass diese Vermischung um so mehr verzögert wird, je weniger Luft an die atmenden Kinder herantreten kann. An den Randplätzen cirkuliert die Raumluft besser, daher findet hier eine schnellere Diffusion statt; in der Bankmitte ist die Luftbewegung geringer, so dass bald eine bedeutende Zunahme des Kohlensäuregehalts eintritt. Die Konsequenz aus diesen Untersuchungen und Schlüssen ist, dass mehrsitzige, in Reihen zusammengestellte Bänke eine gesundheitliche Gefährdung der auf den Mittelplätzen sitzenden Schüler herbeiführen, weil diese genötigt sind, immer wieder stark verdorbene Luft einzuatmen.

Den Weg zur Abhilfe zeigt uns der Nachweis, dass die Randplätze des Schülermassivs infolge der besseren Luftcirkulation unter dem Uebelstande nicht zu leiden haben. Man muss daher jedem Schüler einen Eckplatz geben, d. h. nur zweisitzige Schulbänke verwenden. Zu den bereits bekannten pädagogischen Vorzügen derselben gesellt sich der hygienische der besseren Luftverteilung, so dass die Zweisitzigkeit der Schulbank als ein Postulat bezeichnet werden muss.

Darüber hinausgehend ist aber zu fordern, dass der Gesamtaufbau der Bank so durchsichtig als möglich gestaltet werde. In dem Scherzspiel, das bei dem Unterhaltungsabend gelegentlich des ersten internationalen Kongresses für Schulhygiene in Nürnberg aufgeführt wurde, agierte auch die Person eines Schuldieners, der sich über die vielen Schulbanktypen auf der Ausstellung lustig machte und nicht einsehen konnte, dass die ganze Schulbankfrage überhaupt Schwierigkeiten machen könne. Nach seiner Meinung sei die Sache sehr einfach: man nimmt ein Brett, damit die Schüler darauf sitzen, und ein anderes, auf dem er schreiben kann, und sorgt dann für ein Gestell, das die beiden Bretter verbindet. So scherzhaft das Ganze gemeint war, so liegt doch für unsere Betrachtung etwas Wahres darin: es muss in der Tat dieses „Gestell“ so einfach als möglich gehalten werden. Das Ideal der Einfachheit ist aber zweifellos in dem Mittelholmsystem verkörpert; am vollendetsten erscheint es mir, soweit ich dieses System kennen gelernt habe, durchgeführt in den Nova-

Bänken von Hermann Uhlmann in Gera. Bei diesen Nova-Bänken ist der sonst vorhandene balkenartige hölzerne Mittelholm durch einen eisernen ersetzt, der aus doppelten ⌈⌉-Schienen besteht. Sitz- und Pultbrett ruhen auf verhältnismässig schmalen Stützen, so dass bei der Uhlmannschen Bank eine Durchsichtigkeit vorhanden ist, wie man sie bei anderen Systemen — ganz abgesehen von solchen mit Querschwellen — schwerlich wieder findet. Es wird dadurch erreicht, dass die Luftströmungen auf ihrem Wege keinen Widerstand finden und darum eine beschleunigte Diffusion der ausgeatmeten verdorbenen Luft mit der Frischluft herbeiführen können. Denn auf die Diffusion werden wir uns immer beschränken müssen, da es aus gesundheitlichen Rücksichten nicht angeht, die Schüler in den Zug zu setzen, d. h. die Frischluft mit solcher Gewalt in die Klassenräume zu blasen, dass sie direkt zu jedem sitzenden Kinde herangeführt wird.

Es ist über unzureichende Leistungen der Kanallüftung in den Kreisen der Lehrer, die ja etwaige Nachteile am eigenen Körper fühlen, viel geklagt worden. Es wäre zu untersuchen, ob nicht die Behinderung der glatten Luftcirkulation durch Schulbänke von geschlossener Bauart ein wesentlicher Grund für diese Vorwürfe ist. Selbst wenn man — den neueren Anschauungen folgend — die Kanallüftung für sich allein nicht imstande hält, den ekelerregenden Geruch der verdorbenen Luft zu beseitigen, und die neuerdings empfohlene Ozonisierung der Luft zu ihrer Unterstützung heranzieht, wird man auch in diesem Falle darauf sehen müssen, dass die Luft im Klassenzimmer ungehindert cirkulieren kann, damit immer neue Luftmassen mit den Elektrodenflächen der Apparate in Berührung kommen. Also auch hier ist das Endergebnis das Verlangen nach durchsichtiger Bauart der Schulbank.

In demselben Masse, wie die Diffusion der verschiedenen Luftmassen bei besetztem Klassenraum beschleunigt wird, geht auch die Erneuerung der Klassenluft schneller vor sich, sobald zu dem Mittel der Zuglüftung in den Pausen gegriffen wird. Schulbänke mit durchsichtigem Untergestell geben keinen Fangwinkel für verdorbene Luftmassen ab.

Schon der Augenschein muss hier überzeugend wirken: man betrachte einen Klassenraum, besetzt mit Bänken, die breite Seitenwangen, breite Schwellen und feste Fussbretter haben, und einen anderen mit den, volle Durchsicht gewährenden Nova-Bänken; man wird dann nicht im Zweifel sein, wie die Bankkonstruktion im Interesse besserer Durchlüftung des Klassenraums beschaffen sein muss.

Brouardel et **Mosny**, Traité d'hygiène publié en fascicules. XII. Hygiène générale des villes et des agglomérations communales. Par E. Macé, E. Imbeaux, Albert Bluzet, Paul Adam. Paris 1910. J.-B. Baillière et fils. 8⁰. 711 pp. Preis: 12 Fr.

Der 12. Band des Sammelwerks, von dessen Herausgebern der verstorbene Brouardel durch Chantemesse ersetzt worden ist, behandelt die Allgemeine Städtehygiene.

Der Hauptteil des Buchs, von Macé und Imbeaux bearbeitet, bringt

zunächst eine Darstellung der gesundheitsschädlichen städtischen Einflüsse und ihrer Wirkung auf die Bewohner und im nächsten Abschnitt, ebenso gegliedert, die Erörterung der dagegen zu ergreifenden Abhülfemassregeln. Als Einleitung wird ein kurzer geschichtlicher Ueberblick der Entwickelung der Städte und der statistischen Bevölkerungsvorgänge (Dichtigkeit, Zunahme der städtischen, Abnahme der ländlichen Bevölkerung) gegeben, dann wird die Stadt als solche betrachtet (Klima, Lage, Bodenbeschaffenheit, Verkehrswege und ihre Verunreinigung). Hierauf folgt der Abschnitt Wohnung, in welchem zuerst die Einzelwohnung und Mangel an Luft, an Wärme und Licht, Unreinlichkeit und Ueberfüllung, später die Anstalten zu dauernder oder zeitweiliger Aufnahme zahlreicher Personen (Mietskasernen, Gasthöfe, Krankenhäuser, Kasernen, Gefängnisse, Schulen, Asyle, Armenhäuser, Krippen, Werkstätten, Theater, Kirchen) besprochen werden. Hieran schliessen sich Kapitel über Ernährung, wobei Nahrungsmittel und Wasser zusammengefasst sind, lebende Wesen als Vermittler physischer und moralischer Infektion (Elend, Tuberkulose, Alkoholismus, Syphilis), Abfallstoffe flüssiger und fester Art, endlich Gewerbe und Handel. Hervorzuheben ist, dass bei der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung vielfach die Verhältnisse Englands, Deutschlands und Nordamerikas zum Vergleich herangezogen werden. Den natürlichen Bedingungen Frankreichs wird es entsprechen, dass häufig neben einwandsfreier Trinkwasserversorgung von beschränkter Ausdehnung eine zweite Leitung mit Wasser geringerer Beschaffenheit zur Spülung von Abtritten und Kanälen, zur Strassenreinigung, Besprengung gärtnerischer Anlagen, Speisung von Springbrunnen und zum Feuerlöschen den Bedarf decken soll. Den Leitern von Wasserwerken wird die ständige Verfolgung der Typhussterblichkeit und der allgemeinen Sterblichkeit der Orte, welche sie mit Wasser versorgen, als eines richtigen Massstabs für die Güte ihres Wassers empfohlen. Bei den schädlichen Einflüssen von Gewerbe und Handel werden die gewerblichen flüssigen und festen Abfallstoffe, Gasentwickelung, Rauch, Staub, Geruch- und Geräuschentwickelung und endlich die Gefahr der Einführung von Infektionskrankheiten mit Handelsgegenständen (Pocken, Gelbfieber, Cholera, Pest) erörtert.

Bluzet stellt die in Frankreich geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Verordnungen und Reglements für den Schutz der Gesundheit zusammen, unter denen das Gesetz vom 15. Februar 1902 eine hervorragende Stelle einnimmt, und zwar zunächst die allgemein die Gesundheitspflege betreffenden, dann diejenigen, welche sich auf die Wasserversorgung, die Abwässerbeseitigung, die Reinlichkeit der Strassen, Enteignungen im Interesse der Gesundheitspflege und das Verfahren bei der zwangsweisen Durchführung von Assanierungsarbeiten beziehen. Hieran schliesst er eine Schilderung der Ausführungsorgane für die Massregeln zum Schutz der Gesundheit, der städtischen Gesundheitsämter (Bureaux municipaux d'hygiène), ihres Personals, ihrer Ausrüstung, ihrer obligatorischen und fakultativen Aufgaben. Zuletzt werden die hier in Betracht kommenden Einrichtungen für die Stadt Paris und das Departement der Seine beschrieben.

Paul Adam behandelt im letzten Teil des Werks die Etablissements

classés, Fabrikbetriebe, welche als gefährlich, ungesund oder unangenehm für ihre Nachbarschaft erklärt und besonderen Vorschriften unterworfen sind. An ihre Aufzählung nach dem Alphabet und eine Literaturübersicht schliesst er eine Besprechung, bei welcher sie nach folgenden Gesichtspunkten geordnet sind: Brand- und Explosionsgefahr, Geruch, schädliche Ausdünstungen, Rauch, Staub, Wasserverunreinigung, Geräusch und Erschütterung, Verschiedenes (Metalldämpfe, schädliche Tiere wie Mücken, Fliegen, Ratten). Globig (Berlin).

v. Prowazek, Taschenbuch der mikroskopischen Technik der Protistenuntersuchung. 2. umgearbeitete Aufl. Leipzig 1909. Verlag von Joh. Ambros. Barth. 86 Ss. 8°. Preis: 2,50 M.

Das handliche Taschenbuch ist in erster Linie für Mediziner bestimmt und berücksichtigt somit vor allem die bei der Untersuchung der pathogenen Protozoën wichtigen technischen Hilfsmittel. In dem Vorwort zur neuen Auflage betont Verf., dass komplicierte Methoden, die zu keinem erheblichen Ergebnisse führten, nicht mit angeführt sind. Der Anfang des Buches behandelt die mikroskopischen Untersuchungsmethoden im allgemeinen, ferner die Vitalfarbstoffe und die Darstellung der Kernsubstanzen. Der specielle Teil behandelt zunächst die Cystomorpha und unter diesen als erste Klasse die Rhizopoden, als zweite die Mastigophoren, unter welchen die Trypanosomen besonders hervorzuheben sind. Auch der Kultivierung der letzteren nach Mc. Neal und Novy, sowie der Untersuchung der diese übertragenden Fliegen wird eine besondere Besprechung gewidmet. Im Anhang werden die Spirochäten, auch deren Kultivierung nach Mühlens und insbesondere die Syphilisspirochäte (Treponema pallidum), deren Nachweismethoden und eventuelle Kultur nach Schereschwsky, sowie deren Schnelldiagnose nach Burri besonders zusammengestellt und gewürdigt. In der dritten Klasse, welche die Sporozoën darstellen, sind die Hämosporidien, insbesondere die Erreger der Malaria und als Unterordnung die Piroplasmen und die Erreger des Kala-azar, des weiteren die Coccidien, Gregarinen, Myxosporidien und Sarcosporidien, soweit ihre besondere Technik wichtig ist, einzeln besprochen. Als zweiter Stamm gliedern sich die Cytoidea mit der Klasse der Ciliaten an. Der Anhang umfasst die Chlamydozoën. Hier werden einzeln besprochen: die Variolavaccinekörperchen, die Negrischen Körperchen der Tollwut, das Trachom, die Hühnerpest, die Gelbsucht der Seidenraupe und Nonne, die Körperchen des Molluscum contagiosum, diejenigen der Geflügelpocke und des Technioms der Tauben und Hühner, sowie der Barben und endlich das Virus myxomatosum der Kaninchen. Die Malloryschen Körperchen des Scharlach werden kurz gestreift. Der Inhalt des ganzen 72 Seiten umfassenden Buches ist überaus übersichtlich dargestellt und wird dem auf diesem Gebiet praktisch Arbeitenden, besonders dem Anfänger, sicherlich gute Dienste leisten.

Herxheimer (Wiesbaden).

Winslow C. E., A new method of enumerating Bacteria in air. Science N. S. Vol. 28. No. 705.

Die einfache Plattenmethode, bei der offene Petrischalen aufgestellt werden, ist insofern wenig brauchbar, weil man nicht erfährt, aus welcher Luftmenge die gefundenen Bakterien stammen.

Die Filtermethode nach Pasteur und Petri — der erste wählte Asbest, der letzte Sand — gibt ebenfalls keine genauen Resultate.

Die neue Methode des Verf.'s ist eine geänderte Hessesche. Bei dieser besteht die Gefahr, dass Bakterien durch die ganze Röhre mitgeführt werden, ohne auf die Gelatine zu gelangen. Die Aenderung besteht darin, dass statt der Röhre zwei $2^1/_2$ Literflaschen benutzt werden, an deren Boden sich Gelatine befindet, eine dritte Flasche dient als Massflasche, um die angesaugte Luftmenge zu messen, die 1 Liter beträgt.

Vergleiche der Flaschen- und Sandmethode ergaben, dass Sand von 5 mm Stärke unbrauchbar ist, Sand von geringerer Stärke als 3 mm ist auch nicht immer imstande, alle Bakterien zurückzuhalten, es gingen mitunter bis 30% hindurch. Klostermann (Halle a. S.).

Lindley W. H., Auffindung von Bezugsquellen für die Wasserversorgung grösserer Städte auf wissenschaftlicher Grundlage. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1908. No. 32, 34 u. 37.

Wasser wird auf wissenschaftlicher und unwissenschaftlicher Grundlage gesucht. Verf. beschränkt sich in seinem Vortrage auf die Schilderung des wissenschaftlichen Verfahrens, welches durch Beispiele erläutert wird.

Zuerst sucht man sich auf Grund der topographischen und geologischen Karten ein Bild über die Gegend zu machen und sucht sich die Stellen aus, welche nur in Frage kommen können. Geologisch wichtig sind das Alluvium, das Diluvium, die tertiären Sande und Kiese, die Kreideformation mit ihren Sandsteinen und cenomanen Sanden, dem Buntsandstein der Trias und Basalte.

Das Thermometer zeigt die Stellen an, wo viel Quellwasser in den Fluss gelangt. Bei Grundwasser geben Bohrungen Auskunft über Höhe, Gefälle des Spiegels und Strömungsrichtung; zugleich wird die Mächtigkeit des Grundwasserstromes, seine Ergiebigkeit und die Durchlässigkeit der Schichten bestimmt.

Verf. schildert dann, wie nach diesem Verfahren die Vorarbeiten für Wasserwerke ausgeführt worden sind, welche die Städte Bukarest, Jassy, Baku, Plaesti, Tiflis, Craiova, Frankfurt a. M., Trier und Lodz mit Trinkwasser versorgen. Ein reiches Kartenmaterial veranschaulicht die interessante und lehrreiche Lektüre. Klostermann (Halle a. S.).

Marmann, Ein neues Verfahren zum quantitativen Nachweis des Bacterium coli im Wasser, zugleich ein Beitrag zum Verhalten dieses Keimes in Flüssen und Schwimmbassins. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 267.

Das bereits seit längerer Zeit im Göttinger Hygienischen Institut geübte Verfahren besteht darin, dass von dem zu untersuchenden Wasser 5—10 ccm

auf mit einem geeigneten Nährboden versehenen Platten zum Verdunsten gebracht und die nach der Bebrütung entstandenen Colikolonien direkt gezählt werden. Als Nährboden hat sich der von Endo angegebene vorzüglich bewährt, auf welchem die Colikeime nach 20—24stündigem Aufenthalt im Brutschrank bei 41° zu tiefroten, durch lebhaften Fuchsinglanz und roten Hof ausgezeichneten Kolonien auswachsen, während bei dieser Temperatur die Mehrzahl der Wasserbakterien in ihrer Entwickelung gehindert werden. Die Verdunstung wurde dadurch erreicht, dass in der Mitte eines Kastens von etwa 1/4 qm Bodenfläche und 1 m Höhe ein kräftiger elektrisch betriebener Ventilator angebracht wurde, welcher die Luft senkrecht von oben nach unten trieb. In dem Boden des Kastens befand sich eine Oeffnung und unmittelbar über derselben ein Bunsenbrenner, so dass die nach oben getriebene Luft auf etwa 30° vorher angewärmt wurde und daher mehr Feuchtigkeit aufnehmen konnte. Oberhalb des Ventilators wurde die mit dem Wasser beschickte Endoplatte auf luftdurchlässiger Unterlage genau horizontal aufgestellt. Im Deckel des Kastens befanden sich einzelne Löcher, aus denen die erwärmte feuchte Luft entweichen konnte. Auf diese Weise gelang es, 5 ccm Wasser in 30—40 Minuten vollkommen zu verdunsten. Zu beachten ist dabei einmal, dass die Platten nicht eher in den Brutschrank kommen, als bis sie vollkommen trocken sind, da sonst keine scharf umschriebenen Kolonien entstehen, und ferner, dass die Oberfläche des Endoagars während der Verdunstung sich genau in horizontaler Lage befindet, weil sonst das Wasser sich an der tiefsten Stelle ansammelt und die nicht vom Wasser bedeckten Stellen des Nährbodens rissig und die Keime ungleichmässig verteilt werden. Um dies zu vermeiden, empfiehlt es sich, die leeren sterilen Schalen durch kleine Stifte und dergl. auf dem über dem Ventilator befindlichen Gestell zu fixieren, dann zu giessen und den Nährboden genau in derselben Lage erstarren zu lassen, welche die Platte auch während der Verdunstung einnehmen muss. Des weiteren empfiehlt es sich, die Platten kurz vor dem Begiessen mit der betreffenden Wasserprobe zu trocknen, damit der Nährboden mehr Wasser aufnehmen kann.

Vergleichende Untersuchungen des Verf.'s mit dem zu dem gleichen Zweck angegebene Verfahren von Petruschky und Pusch (Zeitschr. f. Hyg. Bd. 43. S. 304), Eijkman (Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 386) und Bulir (Arch. f. Hyg. Bd 62. S. 1) zeigten, dass das Göttinger Verfahren in keiner Weise hinter diesen zurücksteht, diese vielmehr an Einfachheit, Schnelligkeit und Ersparung von Material übertrifft. Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass der Methode des quantitativen Colinachweises mittels Verdunstung des betreffenden Wassers auf Endoplatten gegenüber der Verwendung flüssiger Nährböden (Petruschky und Pusch, Eijkman, Bulir) gewisse Vorteile nicht abzusprechen seien. Insbesondere empfiehlt sie sich zur raschen Orientierung, ob bei dem betreffenden Wasser Bedenken vorliegen oder nicht. Das Resultat ist bereits nach 20 Stunden da, während die Methode der Keimzählung mehrere Tage beansprucht. Zweitens ist sie auch anwendbar bei Wasserproben, welche der Untersuchungsstelle nicht vorschriftsmässig eingesandt wurden, da Untersuchungen von Wässern, die mehrere Tage im Laboratorium gestanden hatten, ergaben, dass die Colibakterien sich nicht vermehren, wie die übrigen Keime.

Drittens wird die Methode von Wert sein bei der Beaufsichtigung von Wässern, wenn z. B. nach starken Regengüssen, Erhöhung des Grundwasserstandes u. s. w. Verunreinigungen zu befürchten sind. Endlich dürfte die Methode bei der Kontrolle von Filtrierwerken und Schwimmbädern gewisse Dienste leisten. Der Verf. hat seine die verschiedenen Punkte berücksichtigenden Untersuchungen, in ausführlichen Tabellen zusammengestellt, der Arbeit beigefügt.

Jacobitz (Karlsruhe).

Koch, Robert, Antrittsrede in der Akademie der Wissenschaften am 1. Juli 1909. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1278.

In grossen Zügen kurz und klar wird eine gedrängte und inhaltsreiche Darstellung des Begriffs und der Entwickelung der Bakteriologie und ihrer Stellung zu Hygiene, Pathologie, Botanik, Zoologie, Chemie und Biologie gegeben. Dass die Bakteriologie eine selbständige Wissenschaft geworden ist, wird ihren specifischen Forschungsmethoden zugeschrieben, welche nur in besonderen Laboratorien und Anstalten zur Anwendung gebracht werden können.

Von hoher Bedeutung ist, wie der Meister selbst seine wissenschaftliche Laufbahn schildert. Der Ausgangspunkt war der Milzbrand. Bei seinem Studium wurden die Untersuchungsmethoden entwickelt, welche zur Entdeckung der Wundinfektionskrankheiten, der Tuberkulose, der Cholera, des Typhus, der Diphtherie führten. Tropenreisen zur Erforschung der Cholera und Pest wurden Veranlassung zur Beschäftigung mit Protozoënkrankheiten wie Malaria, Schlafkrankheit und Piroplasmosen. Gegenwärtig ist er zur Erforschung der Tuberkulose zurückgekehrt.

Globig (Berlin).

Waldeyer W., Begrüssungsrede für Robert Koch in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1279.

In seiner Erwiderung auf die Antrittsrede R. Kochs ging der Redner davon aus, dass das, was Henle 1840 als eine theoretische Forderung aufgestellt hatte, nämlich lebende Wesen als Erreger der Seuchen, durch Koch bei den wichtigsten Infektionskrankheiten als Tatsache einwandfrei erwiesen worden ist. Er hebt neben der medicinischen, hygienischen, socialen und kulturellen ganz besonders die vorbildliche wissenschaftliche Bedeutung der Kochschen Forschungen und Entdeckungen hervor, welche durch ihre einfachen und sicheren Kultur- und Untersuchungsmethoden die wissenschaftliche Bakteriologie erst geschaffen haben und sich nicht mit dem blossen Nachweis der Krankheitserreger begnügen, sondern ihren Lebensbedingungen nachgehen, um Mittel und Wege zu ihrer Bekämpfung zu finden. Globig (Berlin).

Liebermeister G., Ueber die nach Ziehl nicht darstellbare Form des Tuberkelbacillus. Aus d. Kölner Akademie f. prakt. Medizin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1224.

Der Verf. geht von den Beobachtungen Muchs aus, der 3 verschiedene Formen des Tuberkelbacillus unterscheidet: 1. die säurefeste mit Fetthülle versehene, 2. die nur nach Gram färbbare, feine Stäbchen zeigende, 3. die in Körnchen zerfallene. Die zuletzt genannte Form erscheint dem Verf. besonders wichtig, weil sie geeignet ist, für die häufigen Fälle Aufklärung zu geben, wo der Tierversuch Tuberkulose erweist, obwohl der mikroskopische Nachweis nicht gelingt. Die Körnchen der Tuberkelbacillen entsprechen nach dem Verf. den Ernst-Neisserschen Körnchen, die namentlich bei den Diphtheriebacillen, aber auch bei Milzbrand-, Typhus-, Cholerabacillen u. a. als normale Bestandteile bekannt sind und durch das Gramsche Verfahren gefärbt werden. Dass die Körnchen die Ziehlsche Färbung nicht annehmen, hängt damit zusammen, dass diese nur die Hülle der Tuberkelbacillen, aber nicht ihren Inhalt färbt. Die Körnchen, sowohl die in Ketten angeordneten wie die freien, sind die chemisch am meisten widerständigen Teile der Tuberkelbacillen und nach Gram noch färbbar, wenn die Wachshülle der Bacillen verloren gegangen ist. Wenn sie aneinander gereiht die charakteristische Bacillenform erkennen lassen, können sie als Beweis für Tuberkulose gelten; für die ungeordneten Körnchen, einzeln und in Haufenform liegend, will der Verf. aber eine diagnostische Bedeutung nicht anerkennen, weil sie bis jetzt von anderen ähnlichen Gebilden und namentlich von den Körnchen anderer Bakterien nicht sicher genug unterschieden werden können. Globig (Berlin).

Joeske, Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den intermuskulären Lymphdrüsen generalisiert tuberkulöser Rinder. Virch. Arch. f. patholog. Anat. u. s. w. Bd. 198. S. 563—572.

Verf. hat bei 4 Rindern mit generalisierter Tuberkulose die intermuskulären Lymphdrüsen mikroskopisch auf das Vorkommen von histologischen Veränderungen, die auf Tuberkulose schliessen liessen, sowie auf das Auftreten von Tuberkelbacillen untersucht und hierbei wiederholentlich auch erstere, niemals jedoch letztere nachweisen können. Von den zu gleicher Zeit angestellten Tierversuchen durch Uebertragung von kleinen Teilen der Drüsen auf Meerschweinchen lieferten verschiedene einen positiven Befund. Man wird also auch nach diesen Ergebnissen dem Ergebnis der Impfung eine weit höhere Bedeutung beimessen müssen, als sie die mikroskopische Untersuchung zu beanspruchen vermag. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Trommsdorff R., Ueber intravenöse Impfungen mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen bei Mäusen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32. S. 568.

Verf. hat in 2 Serien von Versuchen Mäuse mit Rinder- bezw. Menschentuberkelbacillen intravenös geimpft. Von den mit Menschentuberkel-

bacillen intravenös — gleichgültig ob mit grossen (1 mg) oder mit kleinen Dosen — inficierten Mäusen ging binnen $2^1/_2$ bezw. $3^1/_2$ Monaten keine einzige spontan an Tuberkulose ein, und bei den mit den grösseren Dosen dieses Typus (1 mg, $^1/_{10}$ mg) inficierten Tieren zeigte auch nach 4 Wochen noch keine makroskopisch einen die Diagnose Tuberkulose zulassenden Sektionsbefund. Dagegen gingen von den mit Rindertuberkelbacillen inficierten Mäusen diejenigen, die 1 mg erhalten hatten, schon nach 4 Wochen an generalisierter, besonders in den Lungen lokalisierter Tuberkulose ein; schon in der 2. Woche nach der Impfung waren bei diesen Tieren ungeheure Mengen von Tuberkelbacillen in den Lungen nachweisbar, und 3 Wochen nach der Impfung liess schon der makroskopische Sektionsbefund mit Sicherheit die Diagnose Tuberkulose zu. Auch von 2 mit $^1/_{10}$ mg dieses Typus geimpften Tieren war bei der einen, nach 4 Wochen getöteten, der Sektionsbefund für Tuberkulose entscheidend, während die zweite 5 Wochen nach der Impfung an generalisierter Tuberkulose, namentlich der Lungen, einging.

Diese Ergebnisse bieten nach Ansicht des Verf.'s vielleicht die Möglichkeit, den Versuch der intravenösen Einverleibung bei der Maus zur leichteren und schnelleren Differentialdiagnose der beiden Typen des Warmblütertuberkelbacillus mit heranzuziehen. Schuster (Posen).

Janssen, Theodor, Zur Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. Ein neuer praktischer Sonnenspiegel. Aus der Deutschen Heilstätte in Davos. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 835.

Seit 1904 werden tuberkulöse Erkrankungen des Kehlkopfs mit Sonnenlichtbestrahlung behandelt. Auch der Verf. berichtet, dass auf diese Weise eine Reihe von Fällen, auch schwererer Art vollkommen und auf die Dauer zur Heilung gebracht worden ist. Die Sonnenstrahlen werden zu diesem Zweck in einem verstellbaren Spiegel aufgefangen und von dort mit dem Kehlkopfspiegel in das Innere des Kehlkopfes geworfen. Die Kranken erlernen in kurzer Zeit selbst den Kehlkopfspiegel richtig zu halten. Globig (Berlin).

Van der Sluis Y., Ueber die Abtötung der Tuberkelbacillen in natürlich inficierter Milch und über die Pasteurisierung der Milch. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 378.

Verf. kommt auf Grund zahlreicher Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

Bei Tieren mit lokaler Tuberkulose konnten in der Milch weder durch mikroskopische Untersuchung, noch durch den Tierversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

Bei allen Tieren mit allgemeiner Tuberkulose und Eutertuberkulose wurden durch eine verhältnismässig einfache mikroskopische Untersuchung in allen Fällen mit einer Ausnahme in der Milch Tuberkelbacillen gefunden.

In keinem der Fälle, in denen die geimpften Tiere (Meerschweinchen)

während der tuberkulösen Erkrankung Junge warfen, konnte eine intrauterine Infektion nachgewiesen werden.

Künstlich gezüchtete Tuberkelbacillen, in Milch gebracht, zeigten ein geringeres Widerstandsvermögen gegen Erwärmung als die Tuberkelbacillen in natürlich inficierter Milch. Letztere muss einer Erwärmung auf 80° C. während einer Stunde mit einer Vorerwärmung von etwa $1/2$ Stunde unterworfen werden, wenn man mit Sicherheit eine von lebenden infektionstüchtigen Tuberkelbacillen freie Milch erhalten will. Verf. stellt daher die Forderung auf, dass Flaschenmilch, die als pasteurisierte „krankheitskeimfreie" Milch in den Handel gebracht wird, wenigstens einer einstündigen Erwärmung auf 80° C. unterworfen werden muss. Jede Milch, die kürzer oder niedriger erhitzt worden ist, birgt noch die Gefahr einer eventuellen tuberkulösen Krankheitsübertragung in sich. Schuster (Posen).

Silberschmidt, Ueber Spucknäpfe und Sputumdesinfektion. Schweiz. Blätter f. Schulgesundheitspfl. u. Kinderschutz. 1909. No. 3.

„Die Spucknapffrage stellt einen kleinen Abschnitt aus dem Kapitel der Tuberkulosebekämpfung dar" — wie überhaupt, so gilt dieser Satz auch für die Schule, wo möglichst frühzeitig und ausgiebig Massregeln gegen die Tuberkulose getroffen werden sollen. S. hält es für zweckmässig, den Kampf mit der Vernichtung des Tuberkelbacillus zu beginnen. Von den verschiedenen Arten der Spucknäpfe bezeichnet er einen Wandspucknapf mit Deckel für das Schulzimmer als den geeignetsten; wo ein Wasserleitungshahn im Zimmer vorhanden ist, sollte ein damit in Verbindung stehendes Becken anstelle des Spucknapfes benutzt werden; wo dies nicht der Fall ist, sollen die Spucknäpfe mit einer desinficierenden Flüssigkeit gefüllt werden, die einmal ein Zerstreuen des Auswurfs unmöglich macht und gleichzeitig das infektiöse Material abtötet. 5proz. Karbolsäurelösung hat sich ihm bei etwa 8stündiger Einwirkung am besten bewährt. Auf die Schulverhältnisse angewandt ergibt sich daraus, dass man den Auswurf, wenn man ganz sicher gehen will, über Nacht in der Desinfektionsflüssigkeit belässt. Vor allen Dingen sollte aber auch in der Schule auf die Erziehung zur Reinlichkeit besonderer Wert gelegt werden.

Bierotte (Halle a. S.).

Köhler F., Statistische Beiträge zur Frage der Kurerfolge Lungentuberkulöser in den Heilstätten. Aus d. Heilstätte Holsterhausen bei Werden (Ruhr). Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1101.

Die ehemaligen Patienten der dem Verf. unterstellten Lungenheilstätte werden von 2 zu 2 Jahren nach ihrer Entlassung regelmässig untersucht. Der Verf. berichtet über das Ergebnis dieser seit 1902, dem Gründungsjahr der Anstalt, vorgenommenen Untersuchungen, bei denen nicht klinische Veränderungen, die inzwischen eingetreten sind, festgestellt werden, sondern nur unterschieden wird, ob volle Arbeitsfähigkeit bestanden hat (I), oder ob sie teilweise d. h. für kürzere oder längere Zeit unterbrochen (II) oder ganz aufgehoben gewesen (III) oder ob der Tod eingetreten

(IV) ist. Für Kranke, die ihrer Zeit eine Kur in der Anstalt vollständig durchgemacht haben, werden folgende Zahlen mitgeteilt:

		nach 2 Jahren	nach 4 Jahren	nach 6 Jahren
Zahl der Personen (absolut)		1668	761	72
I voll arbeitsfähig . .	%	61	53	69
II teilweise arbeitsfähig	%	17	14	7
III arbeitsunfähig . . .	%	7	7	4
IV tot	%	14	25	19

In dieser Statistik fehlt nur die verhältnismässig geringe Zahl von 2—5 % der ehemaligen Patienten, über die keine Nachricht zu erhalten war.

Als Hauptergebnis hebt der Verf. hervor, dass die volle Arbeitsfähigkeit sich bei der hohen Zahl von 60—70 % der Behandelten während 6 Jahren unverändert erhalten hat. Globig (Berlin).

Loeffler F., in Gemeinschaft mit **Walter E.**, **Dibbelt E.** und **Wehrlin J.**, Ein neues Verfahren zum Nachweise und zur Differentialdiagnose der Typhusbakterien mittels Malachitgrün-Safranin-Reinblau-Nährböden. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1297.

Die von Loeffler früher (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 730 u. 1908. S. 494) angegebenen Malachitgrün-Nährböden zum Nachweis von Typhusbacillen in Fäces sind neuerdings durch den Zusatz der Farbstoffe „Safranin rein Dr. Grübler“ und „Reinblau doppelt konzentriert“ der Höchster Farbwerke verbessert worden. Dadurch wird erreicht, dass wie auf dem Nährboden von v. Drigalski und Conradi die Colibakterien rot und die Typhusbacillen blau erscheinen. Namentlich bei durchfallendem Licht hat auch der Agar in der Umgebung der Kolonien den gleichen Farbenton wie die Kolonien selbst. Die Typhuskolonien sind zart, ganz flach pyramidal, haben einen welligen Rand und einen eigenartigen Metallglanz; sie können deshalb leicht und sicher von den rundlichen, dicken, saftigen Colikolonien mit blossem Auge und ohne mikroskopische Untersuchung unterschieden werden. Die Kolonien des Bac. paratyphi B verhalten sich denen des Typhusbacillus sehr ähnlich; diejenigen des Bac. paratyphi A sind rund, glashell, durchsichtig, bläulich ohne Metallglanz, diejenigen des Gärtnerschen Bacillus rund, saftig rot. Am zweckmässigsten ist es, wenn die Agarschicht 3 mm Dicke hat. Der Zusatz einer Mischung von Safranin, Reinblau, Malachitgrün und Galle zu dem Agar empfiehlt sich nicht, weil dann Niederschläge entstehen; die einzelnen Stoffe müssen vielmehr nacheinander dem Agar hinzugefügt werden.

Auch die von Loeffler zur Unterscheidung der Typhusbacillen von den typhusähnlichen Bacillen angegebene „Typhuslösung“ (Pepton, Nutrose, Milchzucker und Traubenzucker enthaltend) und „Paratyphuslösung“ (wie Typhuslösung, aber ohne Traubenzucker) werden durch Safranin und Reinblau einerseits mit und andererseits ohne Malachitgrünzusatz für die Trennung der verschiedenen Mikroorganismen noch besser als früher geeignet, weil die Unterschiede auffälliger sind. Nur ein einziger im Darm von Menschen

und Tieren vorkommender Bacillus fällt aus beiden Lösungen in ganz gleicher Weise die Nutrose ohne Gärung aus und wird deshalb als B. typhoides duplex bezeichnet. Vermutlich ist er mit dem von Meinicke und Neuhaus beschriebenen Bacillus paracoli identisch. Globig (Berlin).

Ryttenberg, On the value of the use of ammonium oxalate in blood culture technic. Journ. of med. research. Vol. 20. No. 1. p. 79—93.

Um infektiöse Mikroorganismen, wie z. B. den Typhusbacillus, den Streptokokkus, Pneumokokkus u. s. w. aus der Blutbahn des Menschen zu gewinnen, hat Verf. mit vielem Erfolg das aus einer Vene zu Tage tretende Blut in einer Lösung von Ammoniumoxalat 2, Natriumchlorid 6 und Wasser 1000 aufgefangen und zwar meist ungefähr 4—6 ccm in 10 ccm des eben angeführten Gemisches. Alsdann liessen sich noch mit leichter Mühe Agarplatten u. s. w. von dem Gemenge anfertigen und so die Bakterien auch zur Bildung einzelner Kolonien veranlassen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Kayser, Ueber die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Strassburger Beobachtungen). Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1066 ff.

Verf. berichtet über seine ätiologischen Beobachtungen an allen seit dem Sommer 1903 bis zum Frühjahr 1907 in der Civilbevölkerung Strassburgs vorgekommenen Typhus- und Paratyphuserkrankungen. Da alle Fälle einheitlich durchforscht sind, so geben sie auch Aufschluss über die Frage: „Wie pflanzt sich der Typhus unter gewöhnlichen Verhältnissen in einer Stadt fort, in welcher er dauernd herrscht, ohne aber epidemischen Charakter anzunehmen?“ Nach den Listen kamen in der erwähnten Zeit in Strassburg im ganzen 505 Fälle vor, 424 ereigneten sich zwischen dem 1. Januar 1904 und 31. December 1906, also durchschnittlich 141 in einem Jahre. Die durchschnittliche Typhusmorbidität stellte sich demnach auf 0,92‰, d. h. auf je 1080 Civilbewohner der Stadt fiel eine Erkrankung im Jahr.

Die folgende Tabelle lässt die Gruppierungen der 505 Fälle erkennen.

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Anzahl</th><th rowspan="2">In Proz. der Totalsumme</th><th colspan="2">Davon</th><th colspan="2">Mortalität bei</th></tr>
<tr><th>Erwachs.</th><th>Kinder (b. 10 Jahr)</th><th>Erwachs.</th><th>Kindern</th></tr>
<tr><td>Insgesamt . . . .</td><td>505</td><td></td><td>s. u.</td><td>s. u.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Typhus (Eberth-Gaffky)</td><td>473</td><td>93,7</td><td rowspan="3">366 d. i. 72,5%</td><td rowspan="3">139 d. i. 27,5%</td><td>10,8%</td><td>9,4%</td></tr>
<tr><td>Paratyphus A (Brion-Kayser)</td><td>5 } 32</td><td>1% } 6,3%</td><td colspan="2" rowspan="2">Mortalität 3,1%</td></tr>
<tr><td>Paratyphus B (Schottmüller)</td><td>27</td><td>5,3%</td></tr>
</table>

Zum Zwecke der Typhuserkundung wurden 1400 Ermittelungsbesuche ausgeführt. Von den 505 Fällen waren 135 = 26,7% durch den Genuss der rohen Milch veranlasst. Auf den Genuss von Wasser waren 74 = 14,6%

Erkrankungen zurückzuführen; es handelte sich dabei um leichtfertige Benutzung von Bach-Kanalwasser, das Abgänge führte, um Verschlucken solchen Wassers beim Baden und Wassersport u. s. w. Durch Nahrungsmittelvergiftungen typhöser und paratyphöser Art wurden 10 = 2% Fälle angeschuldigt. Durch Kontakt wurde die Typhuserkrankung 60mal = 11,9% vermittelt. Bei der berufsmässigen Krankenpflege inficierten sich 25 Personen = 4,9% mit Typhus. Von Wäschern und Wäscherinnen erkrankten 11 Personen = 2,2%. Auf Infektion durch Abfallstoffe (Spülwasser, Jauche und Abortinhalt) wurden 11 Fälle = 2,4% zurückgeführt. Ein Fall war durch Laboratoriumsinfektion herbeigeführt. Durch Bacillenträger wurden 48 Fälle = 9,5% hervorgerufen.

Nach Stand und Beruf gesondert (in Tabellen angeführt) wurde festgestellt, dass die geringste Typhusmorbidität auf die ersten Stände kommt, und dass die Familien des mittleren und des kleinen Bürgers am stärksten vom Typhus heimgesucht werden. Verf. sieht den Typhus in gewissem Sinne als Berufskrankheit der Angehörigen von Nahrungs- und Genussmittelgewerben, der Köchinnen und Dienstmädchen, des Küchenpersonals, der Milchverkäufer und der Bäcker an. Besonders bedroht erwiesen sich ferner Krankenpfleger, Hebammen und Apotheker, Wäscherinnen, Schneider und Schneiderinnen, Schuhmacher, überhaupt Vertreter der Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe, nicht weniger Lehrer, ein Teil des Handels, Hausierer, Trödler, Verkehrsgewerbe, Post-, Eisenbahn und Hôtelbetrieb.

Bezüglich der räumlichen Verteilung der Fälle in der Stadt konnten keine eigentlichen Typhusviertel, wohl aber Typhusstrassen, in denen richtige Typhushäuser mit Dauerträgern liegen, aufgefunden werden. Nach Jahreszeit entfiel auf den Monat Februar die geringste Typhusmorbidität (11 Fälle), die stärkste auf den August (74 Erkrankungen).

In Bezug auf die Prädisposition gewisser Lebensalter für den Typhus hat sich für Strassburg ergeben, dass der Typhus in erster Linie die zweite Hälfte des jugendlichen und die ersten Jahre des mittleren Alters (letztere erwiesen sich ganz besonders gefährdet) befällt.

Die weiterhin noch gemachten Erfahrungen erörtern die ausserordentliche Gefährlichkeit der Bacillenträger, die in der Praxis zur Anregung einiger wichtiger Bekämpfungsmassregeln geführt hat.

Zum Schluss berührt Verf. die Frage des öffentlichen Badewesens. Flussbädern in und bei Städten kann er nur das Wort reden, wenn die Reinhaltung des Wassers von Abgängen und Abfallstoffen einigermassen sichergestellt ist. Nieter (Magdeburg).

Lüdke, Grundzüge der modernen Behandlung und Bekämpfung des Abdominaltyphus. Würzburger Abhandlungen a. d. Gesamtgebiet der praktischen Medizin. 1909. Bd. 9. H. 10. S. 233. Würzburg. Curt Kabitzsch. 20 S. 8°. Preis: 0,85 M.

Verf. gibt zunächst eine übersichtliche Schilderung über die bisherigen Behandlungsmethoden des Typhus. Bei der Darlegung der Behandlungs-

methoden erwähnt Verf. auch die verschiedenartigen Immunisierungsverfahren, welche gegen den Typhus versucht sind. Seine nach der Methode von Gottstein und Mathes angestellten Versuche zur Gewinnung von Typhusgift, deren wesentliches Prinzip in einer Pepsin-Salzsäuredigestion grosser Mengen von Typhusbacillen besteht, erscheinen ihm aussichtsvoll, da stark wirksame toxische Stoffe aus den Bacillen gewonnen werden, mit denen Affen und Ziegen immunisiert wurden. Das alsdann erhaltene Ziegenimmunserum war imstande, die Versuchstiere gegen grössere Giftdosen und erhebliche Gaben virulenter Typhusbacillen zu schützen. Durch vorsichtige Injektionen kleinster Mengen von abgetöteten Typhusbacillen wurde dem Ziegen- und Affenserum zugleich noch die Fähigkeit, bakteriolytisch zu wirken, verliehen. Verf. glaubt, dass durch diese Versuche die Darstellung eines giftneutralisierenden und bakteriolytischen Schutzserums ermöglicht wird. Bei 2 Typhuskranken soll bereits ein günstiger Einfluss der Serumwirkung konstatiert sein.

Der Behandlung mit Darmantisepticis tritt er wegen geringer und unvollkommener Wirksamkeit entgegen. Besondere Beachtung widmet er der Frage der Typhusdiät, die er nach den am Krankenbett gesammelten klinischen Erfahrungen durch eine reichlichere Ernährung der Typhuskranken verbessert sehen will, um der gesteigerten Konsumption Einhalt zu gebieten. Auch eine Einschränkung der Antipyretica hält er für notwendig, da bei den Infektionskrankheiten durch die erhöhte Körperwärme die Antikörper vermehrt werden, wodurch ein Beweis der Salubrität des Fiebers gegeben ist. Für die wirksamste und wichtigste der antipyretischen Massnahmen beim Typhus hält er die Wasserbehandlung durch Bäder nach der Brandschen Vorschrift.

Im weiteren bespricht er die allgemeinen und besonderen Massnahmen zur Verhütung und Bekämpfung der typhösen Erkrankungen unter Zugrundelegung der von R. Koch im Jahre 1902 im Südwesten des Reichs vorgeschlagenen und durchgeführten Typhusbekämpfung.

Nieter (Magdeburg).

Scheller R., Bedeutung der sogenannten Typhusbacillenträger für die Typhusbekämpfung. Der prakt. Desinfektor. 1909. H. 8. S. 105.

Verf. nimmt in der vorliegenden Abhandlung in sehr eingehender Weise Stellung zu der wichtigen Frage der Typhusbacillenträger und betont die grosse Gefahr, die die gesunden Bacillenträger bezüglich der Infektiosität bilden. Von den gesunden Typhusbacillenträgern werden 2 Gruppen unterschieden, solche, die nur sehr kurze Zeit Typhusbacillen beherbergen und solche, die noch länger als ein Jahr, oft Zeit ihres Lebens Typhusbacillen ausscheiden, „Typhusbacillendauerträger“; letztere haben besondere Bedeutung, da sie leicht unbemerkt bleiben und dann zu Epidemien Anlass geben können. Unter den gesunden Bacillenträgern beim Typhus sind dann ausserdem noch 2 Arten abzutrennen, 1. Bacillenträger, die an klinisch sicherem Typhus erkrankt gewesen waren, 2. Typhusbacillendauerträger, bei denen sich eine vorausgegangene Typhus-

erkrankung nicht nachweisen lässt. Verf. hat gelegentlich epidemiologischer Feststellungen noch eine besondere Art von Bacillenträgern gefunden, die Typhusbacillen nur so lange ausscheiden, als ihnen typhusbacillenhaltige Nahrung (Milch) verabreicht wurde, und welche sofort nach der Beseitigung erneuter Typhusbacillenzufuhr von selbst typhusbacillenfrei wurden. Dieser Kategorie von wirklich gesunden Typhusbacillenträgern, bei denen wohl meist ein symptomloser Typhus vorliegt, hat Verf. den Namen Typhusbacillenzwischenträger gegeben.

Das Auffinden der Typhusbacillenträger ist eine Notwendigkeit, die bei jeder Epidemie im weitesten Umfange geschehen muss. Im Notfalle müssen sämtliche Bewohner einer Ortschaft untersucht werden, und diese Untersuchungen sind gegebenenfalls an Ort und Stelle auszuführen.

Nieter (Magdeburg).

Bingel, Beiträge zur Kasuistik der Paratyphusinfektion. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1425.

Verf. berichtet über 4 Fälle einer Paratyphusinfektion, die ein vielgestaltetes Bild dieser Erkrankung darbieten und dartun, dass gelegentlich sich ähnliche Komplikationen, wie sie beim echten Typhus vorkommen, einstellen.

Der erste Fall betraf einen 10jährigen Knaben, der nach einer Durchnässung durch Fall in einen Teich unter Fieber an Gehirnerscheinungen (Benommenheit, Erbrechen, Inkontinenz von Stuhl und Urin) erkrankte. Die Untersuchung des Nervensystems liess eine spastische Parese der rechtsseitigen Extremitäten ohne Beteiligung des Facialis erkennen. Die Diagnose wurde durch den positiven Ausfall der Widalschen Reaktion mit Paratyphusbacillen gestellt; ausserdem war Milzschwellung vorhanden.

Im 2. Falle erkrankte ein junger 23jähriger Krankenwärter, der 2mal in der Vorgeschichte Lungenerkrankungen durchgemacht hatte, während weniger Tage unter Fieber und Allgemeinerscheinungen mit Schmerzen in der rechten Thoraxhälfte. Durch das Röntgenbild wurde, noch bevor auskultatorisch und perkutorisch ein Befund zu erheben war, ein Schatten im oberen Teil des rechten Lungenlappens festgestellt. Durch die sich später einstellende plötzliche Expektoration grösserer Mengen Eiters wurde das Vorhandensein eines Abscesses festgestellt, dessen Aetiologie durch Nachweis von Paratyphusbacillen in dem Auswurf klargestellt wurde. Das Blutserum zeigte ein eigentümliches Verhalten; frühzeitig schon agglutinierte es Paratyphusbacillen in der Verdünnung 1 : 160, dann 1 : 320; gegen Typhusbacillen verhielt es sich negativ.

Beim 3. Krankheitsfalle handelte es sich um einen Paratyphusfall mit ausgedehnter Thrombosenbildung an beiden Beinen und Ergriffensein der Venen der Bauchhaut. Die Erkrankung setzte ziemlich akut unter den Zeichen von Pneumonie ein. Bei der Agglutinationsprüfung ergab sich mit Paratyphusbacillen positiver Ausfall 1 : 160.

Die 4. und letzte Erkrankung stellte sich als eine typhöse Form der Paratyphusinfektion dar. Bemerkenswert in diesem Falle ist, dass er bei

einem erst 14 Monate alten Kinde beobachtet wurde. Durch Prüfung des Serums und durch bakteriologische Untersuchung wurde der Fall als Paratyphuserkrankung erkannt. Nieter (Magdeburg).

Bondi S., Ueber das Vorkommen von Bacillus paratyphi A bei einem Falle von chronischer Enteritis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 525.

Bei einer Pat., die angeblich nach einem Trunk verdächtigen Wassers durch 13 Jahre an Enteritis chronica (4—40 Stühle pro Tag, starke Abmagerung) litt, liessen sich aus dem Stuhl regelmässig Paratyphus A-Bacillen züchten. Sie verschwanden mit den Krankheitssymptomen nach Darreichung von Yoghurtmilch, wie Verf. meint, durch Ueberwuchern mittels der so eingeführten fremden Bakterien. Ernst Brezina (Wien).

König H., Zur Frage der Fleischvergiftungen durch den Bacillus paratyphi B. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. Leipzig. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 129.

Bei einer nach Genuss von kaltem Aufschnitt aufgetretenen Massenerkrankung konnte Verf. in einem stark geräucherten, gut aussehenden Schinken Paratyphus B-Bacillen nachweisen. Er bespricht eingehend die einschlägige Literatur und betont, dass es bisher durchaus noch nicht erwiesen ist, dass etwa der Paratyphus B-Bacillus in grösserer Verbreitung als nichtpathogener Keim in der Aussenwelt vorkommt, dass aber andererseits sehr wohl seine oft sehr grosse Pathogenität als erwiesen gelten muss. Es sind und bleiben Nahrungsmittel, auf denen Paratyphus B-Bacillen nachgewiesen wurden, unbedingt vom Genusse auszuschliessen. Schuster (Posen).

Rommeler, Paratyphusbacillen im Transporteis der Seefische. Ein Beitrag zur Entstehung der Fischvergiftung. Aus d. Bakteriolog. Untersuchungsanstalt in Neunkirchen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 886.

Als Erreger von Fischvergiftungen wird der Paratyphusbacillus B angesehen. Die Infektion der Fische damit kann 1. bei ihren Lebzeiten geschehen und erklärt sich leicht daraus, dass viele Fische mit Vorliebe Kloakenmündungen und schmutzige Wasserstellen aufsuchen. Die Infektion kann aber 2. nachträglich erst beim Transport und Verkauf erfolgen. Bei Seefischen liegt der Gedanke nahe, dass die Paratyphusbacillen aus dem Eis stammen, in welchem sie von der Küste nach dem Binnenland geschafft werden. Conradi hat zuerst auf diesen Zusammenhang aufmerksam gemacht und Paratyphusbacillen im Natureis des Handels nachgewiesen. Der Verf. hat an 12 verschiedenen Tagen 98 Proben von Eis, in welchem Seefische angekommen waren, auf Paratyphusbacillen untersucht und sie an 4 Tagen in im ganzen 12 Proben gefunden. Um diese Infektionsmöglichkeit zu beseitigen, fordert der Verf., dass das zur Eispackung von Seefischen benutzte Natureis, wenn es überhaupt statt Kunsteis verwendet

werden darf, von einwandsfreier infektionsunverdächtiger Stelle entnommen sein muss. Globig (Berlin).

Evers und **Mühlens**, Cholelithiasis paratyphosa und Paratyphuserkrankung, ein Beitrag zur Frage der Bacillenträger. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 9. S. 366.

Während das Vorkommen von Typhusbacillen in der Gallenblase zugleich mit Erscheinungen von Cholecystitis und Cholelithiasis häufig beschrieben ist, sind bisher nur 2 Fälle von Paratyphus B-Infektion der Gallenblase in der Literatur erwähnt. Diesen reihen sich die beiden Fälle der Verff. an (nebenbei bemerkt die ersten in Wilhelmshaven nachgewiesenen Paratyphuserkrankungen überhaupt). Im ersten Falle handelte es sich um eine Patientin, die nach ca. 3wöchiger voraufgegangener, vielleicht als Paratyphus zu deutender Erkrankung wegen Cholecystitis operiert wurde; in der gallig-eitrigen Flüssigkeit wurden Paratyphus B-Bacillen in Reinkultur nachgewiesen. Die zweite Patientin erkrankte, nachdem sie bereits 13 Tage wegen einer Mammacarcinom-Operation im Krankenhause lag, akut unter heftigem Fieber; aus dem in Bouillonröhrchen eingebrachten Blut liessen sich Paratyphusbacillen in Reinkultur züchten. Der letztere Fall ist bezüglich des wahrscheinlichen Infektionsweges bemerkenswert: dieser Patientin war ein Darmeinlauf gemacht mit einer Irrigatorspritze, die zu demselben Zwecke bei der ersten Kranken benutzt, dann zwar abgewaschen, aber nicht desinficiert war. Beide Kranke schieden nach über 3 Monaten noch immer Bacillen aus. Bierotte (Halle a. S.).

Seiffert, Gustav, Studien zur Salmonellagruppe (Paratyphus-B-Gruppe). Aus d. Inst. f. exper. Therapie zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 273.

Von dem Paratyphus-A-Bacillus lässt sich die Salmonellagruppe (nach Salmon benannt, der mit Th. Smith zusammen den Hogcholerabacillus als den ersten Vertreter dieser Gruppe beschrieben hat) dadurch trennen, dass der erstere Lackmusmolke dauernd rötet, während die Bacillen der letzteren sie zuerst röten, aber vom 2.—4. Tage ab stark bläuen. Innerhalb der Salmonellagruppe lassen sich durch Agglutination 1. die Paratyphus-B-Arten und 2. die Enteritis II oder Ratingruppe unterscheiden. Diese Gruppe aber weiter zu zerlegen, ist bisher nicht gelungen.

Der Verf. berichtet über Beobachtungen, die er bei den bakteriologischen Untersuchungen der in kleinen Epidemien auftretenden durch Paratyphus-B-Bacillen verursachten Krankheit gemacht hat. Aus Versuchen mit 13 Zuckerarten, die dem Nährboden zugesetzt waren, ergab sich, dass Raffinose das Wachstum aller Bacillen der Salmonellagruppe stark hemmt.

Bei Impfung von $^1/_{10}$ ccm Fleischbrühekultur in den Brustmuskel von Tauben verursacht nur der typische Paratyphus-B-Bacillus Entartung und Schwund dieses Muskels, wobei er weich, grau gefärbt wird und stecknadelkopfgrosse graue Knötchen mit Riesenzellen und Verkäsung,

sehr ähnlich den Tuberkeln erkennen lässt. Impfung von Paratyphus A-Kultur dagegen hat nicht die geringste derartige Veränderung zur Folge.

Der 1885 von Salmon und Smith entdeckte Hogcholerabacillus ist nicht der Erreger der Schweinepest, sondern Bewohner des Darms gesunder Schweine. Wie Uhlenhuth und andere fand ihn auch der Verf. im Dünndarminhalt von 60 normalen Schweine 2mal. Diese beiden Stämme wurden durch Hogcholerastämme nicht oder fast gar nicht agglutiniert, dagegen noch in starken Verdünnungen durch Paratyphus-B-Serum. Gaethgens und Rimpau wollen Paratyphus-B-Bacillen auch bei gesunden Menschen gefunden haben, während nach dem Verf. im Ehrlichschen Institut bei zahlreichen Befunden von Paratyphusbacillen in Harn und Stuhlgang niemals klinische Krankheitszeichen vermisst wurden.

Globig (Berlin).

Rach und **v. Reuss**, Zur Aetiologie der Cystitis im Säuglingsalter (Bacillus bifidus communis und ein Paracolibacillus). Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 169.

Die Verff. geben über den von ihnen ausführlich beschriebenen Fall folgenden Ueberblick: Ein 2 Monate alter, von Geburt an künstlich ernährter, verhältnismässig gut entwickelter Knabe erkrankt akut unter den klinischen Erscheinungen eines Icterus catarrhalis. Die etwa eine Woche nach Beginn der Erkrankung vorgenommene Harnuntersuchung ergibt das Bestehen einer Cystitis. Der Icterus verliert sich nach 10—14 Tagen allmählich. Die Symptome der Cystitis halten trotz Verabreichung von Urotropin unverändert an. Dabei Blässe, unregelmässiges re- und intermittierendes Fieber, Gewichtsstillstand, später Abnahme, Entwickelung bronchopneumonischer Herde. Nach einigen Wochen lässt die Zunahme des Eiweisses und das Auftreten von Cylindern im Harn ein Fortschreiten des Processes auf die Nieren erkennen. Unter rasch zunehmendem Verfall erfolgt am 42. Krankheitstage der Tod. Die Sektion ergibt: Cystitis, Pyelonephritis, rekrudescierender Darmkatarrh.

Die bakteriologische Untersuchung des Harns und (nach dem Tode) der Niere, Blase und Milz ergibt ein durch sein mikroskopisches Aussehen, sein Wachstum auf Gelatine und seine Fähigkeit, Traubenzucker zu vergären und Indol zu bilden, dem Bacterium coli commune nahestehendes Bakterium, das sich von diesem aber durch das Fehlen der Eigenbewegung und der Rötung von Lackmusmilchzuckeragarplatten, durch die verspätete Gerinnung der Milch und die Tierpathogenität unterscheidet (Paracolibacillus). Neben diesem Stamm findet sich im Harn und nach dem Tode in Niere und Blase mikroskopisch und kulturell ein mit dem Anaërobier Bacillus bifidus communis Tissier identisches Stäbchen. (Tissier, Recherches sur la flore intestinale normale et pathologique du nourrisson, Paris 1900, und Tissier, Répartition des microbes dans l'intestin du nourrisson, Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 19. p. 909.)

Die Verff. schreiben in dem von ihnen beobachteten Fall den beiden genannten Mikroorganismen pathogenetische Bedeutung zu..

Hinsichtlich der Art und Weise, auf welche die Bakterien in die Harnorgane gelangten, lässt sich eine sichere Entscheidung nicht fällen, da es sich

um einen Knaben handelt; bei Mädchen kommt ja der Weg von aussen durch die kurze weibliche Urethra als der wahrscheinlichste in Betracht. Es kann sich um 2 Möglichkeiten handeln. Entweder können die Bakterien mit dem Blutstrom in die Niere und von dort in die Harnwege gelangt, oder von dem benachbarten Darmkanal her, der ja beim männlichen Geschlecht in beträchtlicher Ausdehnung der hinteren Blasenwand anliegt, durch die Wandung der Blase hindurch eingewandert sein. Jacobitz (Karlsruhe).

Winslow C. E. and **Walker L. T.**, Note on the fermentative reactions of the B. Coli group. Science, N. S. Vol. 26.

Verff. isolierten aus Fäces 31 Stämme von Bakterien, welche Milch gerinnen machten, Nitrate zu Nitriten reducierten, Indol bildeten, Gelatine nicht verflüssigten, gärten und auf Lackmus-Laktose-Agar rote Kolonien bildeten.

Aus 178 Getreideproben konnten nur einmal rotwachsende Kolonien auf Lackmus-Laktose Agar gefunden werden, die aber Gelatine verflüssigten; aus Grassamen konnten auch kein B. coli nachgewiesen werden.

25 der aus Fäces isolierten Coliarten wurden auf ihr Gärungsvermögen geprüft und zwar mit folgenden Zuckern: 2 Monosacchariden: Dextrose und Galaktose; 5 Polysacchariden: Laktose, Maltose, Xylose, Saccharose und Raffinose; 2 Alkoholen: Dulcit, Mannit; ausserdem Dextrin, Inulin und Nutrose als Nichtzucker.

Säure wurde von allen Stämmen gebildet in allen Monosacchariden, in den Polysacchariden Laktose, Maltose, Xylose, sowie in Dextrin. Neben Säurebildung zeigte sich auch stets Gärung, nur bei Dextrin nicht.

Die Polysaccharide Sacchorose und Raffinose und die Alkohole Dulcit und Mannit scheinen daher zur Unterscheidung der Arten geeignet zu sein. Sieben Kulturen vergoren alle Substanzen, eine alle ausser Saccharose und eine vergor nur Raffinose und Dulcit. Diese Stämme besassen somit das stärkste Gärungsvermögen. Klostermann (Halle a. S.).

Albu A. und **Rotter J.**, Bericht über die Sammelforschung der Berliner medizinischen Gesellschaft, betreffend die Blinddarmentzündungen des Jahres 1907 in Gross-Berlin.

1. **Albu A.**, Die epidemiologischen, ätiologischen und symptomatologischen Ergebnisse. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1199—1201 ff.

Im ganzen sind 3489 Zählbogen eingegangen, 76% davon aus Krankenhäusern und Privatkliniken, 24% von praktischen Aerzten, deren 134 an der Statistik teilnahmen.

Von 3016 verwertbaren Fällen sind 2719 als akute, 297 als chronische gemeldet worden. Für die akute Blinddarmentzündung ergibt sich eine Sterblichkeit von 8%. Unter den chronischen Fällen hatten diejenigen der schleichenden Form 1%, diejenige der chronischen recidivierenden 3,1% Sterblichkeit. Nur die Schwere der akuten Anfälle bedingt die relative Gefahr der letzteren Form.

Aus der Erkrankungshäufigkeit der Krankenanstalten und der Sterbeziffer Berlins berechnet sich eine Gesamtzahl von 6061 Fällen (3120 in Kranken-

häusern, 2964 in der Privatpraxis) mit 5,5 (9,2 und 1,7)% Mortalität. Die Blinddarmentzündung stellt sich mithin als eine der verbreitetsten Krankheiten dar.

Das männliche Geschlecht (54,5%) besitzt eine stärkere Disposition für Blinddarmerkrankungen als das weibliche. 34,6% der Erkrankungen kamen im 2. Lebensjahrzehnt vor, 29,6 im 3., jenseits des 50. Lebensjahres wird die Krankheit selten. Bei den chronischen Formen wird die Höhe der Erkrankungsziffer erst im 3. Lebensjahrzehnt (37,7%) erreicht; nach dem 50. Jahre fällt sie ziemlich steil ab. Die Sterblichkeit beträgt unter 10 Jahren 17,4%, sinkt dann auf 1/3, um erst nach dem 30. Jahre wieder anzusteigen; nach dem 50. Jahre erreicht sie eine Höhe von 21%.

In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich anscheinend um eine enterogene Infektion des Wurmfortsatzes, für die, wie anzunehmen ist, träge Darmentleerung, die sich auch auf den Wurmfortsatz erstreckt, den Boden geschaffen und günstig gestaltet hat. Nur selten ist der entzündliche Process am Wurmfortsatz von einem allgemeinen Darmkatarrh begleitet, dagegen wird die Muskeltätigkeit des Darms sehr häufig dadurch beeinträchtigt. Im allgemeinen hat der Entzündungsprocess nur beim ersten Ansturm Neigung zur Eiterung; mit der Häufigkeit der Recidive wird der Ausgang in Eiterung immer seltener. Daraus erklärt sich wohl, dass der Charakter der Recidive mit jedem neuen Anfall leichter wird. Von allen gemeldeten akuten Erkrankungen waren 68,5% erst-, 19,6 zweitmalige. Die grössere Hälfte der Kranken hat in der heutigen Zeit nur einen Anfall. Da auch die Gefahr mit jeder Wiederholung der Anfälle beträchtlich sinkt, so kann und darf bei einer erstmaligen Erkrankung die Rücksicht auf etwaige Recidive kein ausschlaggebender Grund für die operative Behandlung sein. Die Indikation dazu wird vielmehr nur die Schwere des klinischen Befundes im akuten Anfall abgeben.

Als eins der lehrreichsten und für die Praxis wichtigsten Ergebnisse ist aus der Sammelforschung zu entnehmen, dass man nach einer frühzeitigen Diagnose streben muss, aus der sich die frühzeitigste Operation der schwereren Fälle von selbst ergeben wird. Andererseits ist die interne Behandlung der Blinddarmentzündung wissenschaftlich vollkommen gerechtfertigt, wenn es sich, soweit unsere Erkenntnis reicht, um leichtere Fälle handelt.

2. **Rotter J.**, Desgleichen. Bericht über die therapeutischen Erfolge. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1295—1300.

Bei dem Material des Spätstadiums ist eine ersichtliche Besserung der Behandlungsergebnisse gegen früher eingetreten, die zum Teil, insofern jetzt mehr leichtere Fälle sich darunter befinden, nur eine scheinbare, zum grösseren Teile aber eine wirkliche Besserung ist, und zwar infolge einer Fernwirkung der Frühoperationen und eines radikaleren Operationsverfahrens. Im Hinblick auf 19% Sterblichkeit bei den Spätoperationen können die Ergebnisse im Spätstadium aber noch lange nicht befriedigen; sie werden wohl auch dem erstrebenswerten Ziele niemals nahe kommen, weil die Sterblichkeit der vorgeschrittenen diffusen Peritonitis und der Abscesse stets hoch bleiben wird. Dagegen ist durch die Einführung der Frühoperation eine hocherfreuliche

Besserung der Erfolge, nämlich ein Sinken der Sterblichkeit von 10 auf 2%, erzielt worden. Es ist jetzt die Zeit gekommen, wo die Frühoperation zur Normaloperation in der Behandlung der akuten Blinddarmentzündung erhoben werden muss, und die Spätoperation nur für Ausnahmefälle zu reservieren ist. Es wird deshalb nicht viel mehr operiert werden als jetzt, sondern nur eine Verschiebung der Art der Operationen eintreten. Das Schwergewicht der Behandlung soll fortan nicht in das Intervall, sondern in den akuten Anfall, und zwar in das Frühstadium (die ersten 48 Stunden) verlegt werden; nur wenn dies versäumt wurde, soll im Spätstadium oder im Intervall operiert werden. Würzburg (Berlin).

Hesse, Franz, Diphtheriebacillen als Sepsiserreger. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1097.

Es wird ein Fall von Sepsis beschrieben, der von einer Mandel ausgegangen war und mit unregelmässigem Fieber und Schüttelfrösten durch Herzinnenhaut- und Nierenentzündung und durch Infarkte in Milz, Lungen und Gehirn im Lauf mehrerer Wochen zum Tode geführt hatte. Sehr bemerkenswert ist, dass im Blut des Kranken bei Lebzeiten Diphtheriebacillen als einzige Bakterienart und ohne Mischung mit Kettenkokken nachgewiesen wurden. Diphtherieheilserum hatte keinen Erfolg, offenbar weil es nicht frühzeitig genug (nach der ersten Krankheitswoche) angewendet worden war. Globig (Berlin).

Roemheld L., Zur Klinik postdiphtherischer Pseudotabes (Liquorbefunde bei postdiphtherischer Lähmung). Aus d. Sanator. Schloss Hornegg a. N. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 669.

Bei einem Kranken hatte sich nach schwerer Diphtherie Augenmuskel- und Gaumensegellähmung und das vollständige Bild einer Tabes entwickelt. Verf. untersuchte die durch Lendenstich entleerte Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit und fand eine starke Vermehrung ihres Eiweissgehalts, eine geringere der darin enthaltenen Lymphkörperchen. Nach 4 und 8 Wochen wurde diese Untersuchung wiederholt und ergab in Uebereinstimmung mit der inzwischen eingetretenen Besserung der klinischen Erscheinungen einen erheblichen Rückgang des Eiweissgehalts und das Verschwinden der Lymphocytose.

Der Verf. schliesst hieraus, dass es sich bei den Lähmungen im Anschluss an Diphtherie nicht immer um Erkrankung peripherischer Nerven handelt, sondern dass sie auch durch Veränderungen am Centralnervensystem bedingt sein können. Globig (Berlin).

Schultz, Ueber die Bekämpfung der Diphtherie in den Schulen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 4. S. 375—411.

Vor allem muss man sich bemühen, durch systematische bakteriologische Untersuchungen die zahlreichen Träger virulenter Diphtheriebacillen aufzufinden, die bei dem bisher üblichen Verfahren der Entdeckung entgehen.

Die Desinfektion ist in ihrer bisherigen Form so gut wie nutzlos, da sie

in der Regel zu einer Zeit erfolgt, zu der sich im Haushalte übertragungsfähige Bacillenträger noch ungehindert bewegen.

Das Beste wäre die Einrichtung von Gesundheitsämtern nach englischem und amerikanischem Muster. Diese Aemter hätten alle ärztlichen Meldungen zu empfangen, die notwendigen bakteriologischen Untersuchungen ausführen zu lassen und die Resultate der Feststellungen an die Schulen weiter zu geben.

Wegen positiven Bacillenbefundes vom Schulbesuch ausgeschlossene Schüler sollten erst wieder zugelassen werden, wenn eine 2malige bakteriologische Untersuchung auf Diphtheriebacillen negativ ausgefallen ist. Wäre der betreffende Bacillenträger nach 4 Wochen bei augenscheinlicher Gesundheit noch nicht frei von Bacillen, so wäre er zum Schulbesuch wieder zuzulassen, müsste aber einen gesonderten Sitzplatz erhalten. Stoeltzner (Halle a. S.).

Otten, Klinische Beobachtungen und bakteriologische Untersuchungen bei der croupösen Pneumonie der Kinder mit besonderer Berücksichtigung der meningealen Erscheinungen und der Bakteriämie. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 5. S. 568 bis 593.

250 Fälle aus dem Eppendorfer Krankenhause. In den Fällen mit meningealen Erscheinungen stand die Lumbalflüssigkeit stets unter erhöhtem Druck; ihre Menge war meist vermehrt; der Eiweissgehalt war nie besonders erhöht; die mikroskopische Untersuchung ergab fast immer völliges Fehlen von zelligen Elementen, die bakteriologische Untersuchung ausnahmslos Keimfreiheit.

In 70 Fällen wurde das Blut bakteriologisch untersucht, 9mal mit positivem Pneumokokkenbefunde. Zur Schwere des Falles stand die Zahl der gewachsenen Kolonien in keinem direkten Verhältnis.

Als Grund für die zahlreichen negativen Resultate der bakteriologischen Blutuntersuchung vermutet Verf. die Anwendung fester Nährböden (Blutagar); bei Anwendung flüssiger Nährböden gelingt es wahrscheinlich auch beim Kinde, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von croupöser Pneumonie auf der Fieberhöhe eine Bakteriämie nachzuweisen.

In einem tödlich verlaufenen Falle ergab die mikroskopische und kulturelle Untersuchung des Lungensaftes keine Pneumokokken, sondern Reinkulturen des Streptococcus mucosus. Stoeltzner (Halle a. S.).

North, An agar gelatin medium. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 359–363.

Auf einem Nährboden, der im Liter 10 g Agar und 20 g Gelatine enthielt, will der Verf. ein besonders üppiges und schnelles Wachstum von Pneumokokken, Diphtheriebacillen, Meningokokken, Gonokokken beobachtet haben. Er empfiehlt deshalb dieses leicht herzustellende Substrat für die Verwendung im Laboratorium. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Graef W., Ueber die Ergebnisse der in dem Zeitraum vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1908 zum Zwecke der Erforschung und Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre ausgeführten Untersuchungen. Aus d. hygien. Inst. zu Rostock. Inaug.-Diss. Rostock 1909.

Zusammenfassender Bericht über die während des oben genannten Zeitraumes im hygienischen Institute zu Rostock ausgeführten Untersuchungen von Genickstarrefällen aus dem Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin, über deren Zustandekommen und Verlauf. 13mal war das Resultat positiv; die Fälle, über die des Näheren berichtet wird, traten teils vereinzelt, teils gehäuft auf. Bei 44 weiteren, von 29 Erkrankten stammenden Proben verschiedener Herkunft erwies sich der Verdacht als unbegründet: 5mal handelte es sich um eiterige Hirnhautentzündung, die vom Ohr oder Nasennebenhöhlen ausgegangen war; 5 Fälle stellten sich als tuberkulöse Meningitis heraus; in den weiteren Fällen ist weder die Natur der Erkrankung noch der weitere Verlauf bekannt geworden; unter letzteren befand sich auch Material von Personen aus der Umgebung verdächtiger Kranker. Bei 3 unter „Genickstarreverdacht" Verstorbenen ergab die medizinalpolizeiliche Leichenöffnung einmal eine Sepsis, verursacht durch kriminellen Abort; in einem zweiten Fall war das Krankheitsbild durch den in den weichen Hirnhäuten multipel vorgefundenen Cysticercus cellulosae verursacht, während in einem dritten Fall eine Gehirnblutung als Todesursache festgestellt wurde.

Bierotte (Halle a. S.).

Elser and **Huntoon**, Studies on meningitis. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 377—541.

In einer sehr umfangreichen und genauen Arbeit beschäftigen sich die Verff. mit der Frage nach der Entstehung der Meningitis, bezw. mit der Frage nach der Uebertragung und dem Eindringen des Meningokokkus in den menschlichen Körper und bringen eine Fülle von verschiedenartigem Material bei, aus dem hier nur einige wenige besonders bemerkenswerte Punkte mitgeteilt werden können.

So sprechen sie sich mit Nachdruck für eine unmittelbare Verbreitung des Krankheitserregers mit der Luft von Person zu Person aus; schon die grosse Empfindlichkeit der Meningokokken gegen Austrocknung u.s.w. mache eine „indirekte" Verpflanzung ausserordentlich unwahrscheinlich. Die wichtigste Rolle bei der so gekennzeichneten Ausstreuung des Meningokokkus komme den sogenannten Meningokokkenträgern d. h. also gesunden Menschen zu, die den Infektionserreger beherbergen. Während eines seuchenhaften Ausbruchs der Krankheit übertreffe deren Zahl weitaus die derjenigen, die von dem eigentlichen Leiden ergriffen werden.

Das fast regelmässige und frühzeitige Vorkommen der Meningokokken in den Atmungswerkzeugen des inficierten Menschen deutet auf den eben genannten Weg als die hauptsächlich beschrittene Bahn des Eindringens in den Körper hin. Von hier aus kommt es dann zu einer Ueberschwemmung des Körpers durch die Blutbahn, und mit guten Gründen wird die Ansicht be-

kämpft, dass die Erreger etwa durch das Siebbein oder auf anderem Wege unmittelbar in das Gehirn vordringen.

Namentlich wird hervorgehoben, dass man wiederholentlich die Meningokokken von vornherein im **Blutstrom** habe nachweisen können, dass Zeichen der Infektion schon frühzeitig auftreten, die durchaus auf das Befallensein anderer Teile hindeuten u.s.f.

Was endlich die Beziehungen anderer Bakterien zur Entstehung der Gehirnhautentzündung betrifft, so wollen die Verff. hier nur einen von Bonome im Jahre 1890 beschriebenen **Kokkus** als gelegentlichen Erreger der angeführten Erkrankung gelten lassen, und sprechen sich auf das entschiedenste gegen eine Beteiligung der Pneumokokken bezw. der Streptokokken aus. Mit dieser Ablehnung der ursächlichen Rolle von zwei der gerade bei gelegentlichen Fällen von Meningitis besonders oft gefundenen Bakterien werden die Verff. freilich ziemlich allein stehen. Im übrigen aber sei ihre Arbeit ihres reichen Inhalts wegen jedem, der sich mit dem hier besprochenen Gegenstande genauer beschäftigen will, angelegentlichst empfohlen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Klimenko, Morphologie und Biologie des Keuchhustenbacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. H. 3. S. 355.

Der von Bordet und Gengou (Ann. de l'Inst. Pasteur T. 20 et 21) entdeckte Keuchhustenbacillus ist ein kleines, unbewegliches Stäbchen mit abgerundeten Enden. Er färbt sich nicht nach Gram, ist nicht säurefest, färbt sich gut mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen, doch nicht mit allen gleichmässig. So färben ihn Methylen- und Toluidinblau weniger intensiv; die 5proz. wässerige Phenol-Toluidinblaulösung färbt ihn lila, während die anderen Mikroorganismen fast ausnahmslos blau gefärbt sind. Zu diesen Ausnahmen gehört z. B. der Influenzabacillus. Bei der Färbung mit Karbolmethylenblau nach Kühne und mit Karboltoluidinblau — die Bereitung dieser Farbstoffe wird in der Originalarbeit angegeben — zeigt der Keuchhustenbacillus ausgesprochene Bipolarität. Zur Züchtung des Keuchhustenbacillus aus dem Sputum ist am geeignetsten der von Bordet und Gengou angegebene Kartoffelglycerinblutagar, doch gedeiht er auch auf den anderen gewöhnlichen Nährböden, allerdings erst, nachdem er längere Zeit auf den Blutnährböden gezüchtet worden ist. Die Nährböden müssen neutrale oder schwach alkalische Reaktion zeigen. Hinsichtlich des Wachstums auf den einzelnen Nährböden muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Der Keuchhustenbacillus bildet kein Indol. Er ist für eine ganze Reihe von Tieren pathogen, so z. B. für Mäuse, Meerschweinchen, junge Hunde und junge Katzen, Tauben, Kaninchen u. s. w. Das wirksamste Verfahren, bei Tieren eine tödliche Erkrankung hervorzurufen, ist die intraperitoneale Injektion. Zur Gewinnung eines Immunserums eignen sich Hunde besser als Kaninchen. Die erzeugten Immunsera agglutinierten ausschliesslich den Keuchhustenbacillus. Auf künstlichen Nährböden hält er sich ohne Ueberimpfung etwa 1 Monat lebensfähig.

Jacobitz (Karlsruhe).

Bordet I. et **Gengou O.**, L'endotoxine coquelucheuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 415.

Verff. haben versucht, nach der von Besredka für Pest-, Typhus- und Dysenteriekulturen angegebenen Methoden ein Endotoxin des Keuchhustenbacillus zu gewinnen. Als Nährboden wurde ein mit Glycerin vermengter Kartoffelsaft mit 2 Teilen Kalbfleisch und 1 Teil physiologischer Kochsalzlösung unter Zusatz von 3% Agar benutzt. Die Oberflächenkulturen wurden nach 3 Tagen mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, 3 Tage lang bei 37° getrocknet und mit trockenem Kochsalz verrieben. Das so erhaltene Pulver wird mit sterilem destillierten Wasser vermischt und so ein Toxin erhalten, welches, in Mengen von $^1/_4$—$^1/_2$ ccm intraperitoneal injiciert, Meerschweinchen innerhalb 24 Stunden tötete; in Mengen von 1—2 ccm intravenös injiciert, tötet das Toxin das Kaninchen. Nach subkutaner Injektion sind verhältnismässig grössere Mengen nötig. Es entsteht aber lokal ein hämorrhagisches Oedem. Verff. sind der Ansicht, dass die beim Menschen beobachteten Läsionen, ähnlich wie bei Tieren, durch das Endotoxin bedingt sind, wie z. B. die Epithelnekrose. So wäre auch zu erklären, warum die Hustenanfälle noch zu einer Zeit andauern können, wo der Krankheitserreger nicht mehr nachweisbar ist. Diese Beobachtung würde auch die ungenügenden Erfolge der Serumtherapie erklären. Das Serum eines vorbehandelten Pferdes zeigte keine antitoxischen Eigenschaften gegenüber dem Keuchhustenendotoxin. Die Immunisierung, auch der kleinsten Tiere, ist schwierig. Eine Erhitzung auf 55° von Chloroform, Toluol, Thymol, Alkohol zerstört die Wirkung bald, ebenso das Filtrieren, daher ist die länger dauernde Aufbewahrung des Keuchhustenendotoxins nur in trockenem Zustande möglich.

Silberschmidt (Zürich).

Bofinger, Ueber einen Fall von akutem Rotz beim Menschen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 3.

Während des südwestafrikanischen Feldzuges erkrankte ein Reiter, der bei einem Pferdedepot Dienst tat, in dem rotzverdächtige Pferde standen, ziemlich plötzlich mit unbestimmten Erscheinungen, die zunächst den Verdacht einer typhösen Erkrankung erweckten, zumal auch der Widal 1:60 positiv ausfiel. Unter wechselnder Besserung und Verschlimmerung traten am 23. Krankheitstage Gelenkschmerzen und -schwellungen auf; erst am 29. Krankheitstage wurden die für Rotz charakteristischen Hauteffloresceuzen sichtbar; daneben bestanden Nasenausfluss, sowie auf Nase, Stirn und Augenlider lokalisierte Schwellungen, die, anfangs geringer, im Laufe der Erkrankung zugenommen hatten. Die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Pustelinhalts ergab eine Bestätigung des längst gehegten Verdachtes, dass es sich um Rotz handele. Am 32. Krankheitstage erfolgte der Exitus. Auffallend ist das lange Lokalbleiben des Processes an der Eingangspforte, als welche die Schleimhaut der rechten Nasenwand zweifellos zu betrachten ist, sowie die lange Dauer von 32 Tagen vom Beginn der Erkrankung bis zum Exitus.

Bierotte (Halle a. S.).

Brekle, Untersuchungen betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 101.

Die Untersuchungen des Verf.'s, die durch die praktische Erfahrung, dass mit den Abwässern von Wildhautgerbereien Milzbrandkeime in einen Bach gelangt und dann von dem Vieh mittels des Trinkwassers oder durch inficiertes Futter von den Wiesen aufgenommen worden waren, veranlasst wurden, führten zu folgendem Ergebnis:

1. Milzbrandsporenhaltige Meerschweinchenhäute, 48 Stunden lang bei 43 bis 44° C. in Nährbouillon oder in so viel Wasser gehalten, dass sie überall feucht sind, lassen die Milzbrandsporen auskeimen, ohne neue zu bilden, so dass ohne Schädigung der Felle die Milzbrandkeime leicht durch Kalkmilch abgetötet werden können.

2. Inwieweit dieses Verfahren in der Gerbereipraxis bei milzbrandsporenhaltigen Rindshäuten angewendet werden kann, müssen Versuche im grossen lehren; dabei wird es lediglich eine Aufgabe der Technik sein, ein Schwanken der zum Gelingen des Versuches notwendigen Temperatur von genau 43—44° C. zu verhüten, da sonst eine Vermehrung der Sporen stattfände, was dem erstrebten Ziel direkt entgegengesetzt wäre. Jacobitz (Karlsruhe).

Dieudonné, Blutalkaliagar, ein Elektivnährboden für Choleravibrionen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 107.

Der Verf. empfiehlt auf Grund von Laboratoriumsversuchen für die Züchtung von Choleravibrionen einen Agar, der auf den Lackmusneutralpunkt eingestellt ist, mit einem Zusatz von Blutalkalilösung. Diese Lösung wird dadurch gewonnen, dass man zu defibriniertem Rinderblut Normalkalilauge zu gleichen Teilen gibt. Die Lösung kann im Dampf sterilisiert werden. Es werden 30 Teile dieser Lösung zu 70 Teilen Agar zugesetzt.

Ausstriche von normalem Kot zeigen auf dem Blutalkaliagar keine Bakterienentwicklung, wohl aber Stuhl, der Choleravibrionen enthält.

Für flüssige Nährböden, Bouillon und Peptonwasser, empfiehlt sich der Zusatz von Blutalkalilösung nicht.

Die Agglutinierbarkeit der Vibrionen mit Cloleraserum ist bei den auf den Blutalkaliagarplatten gewachsenen Kolonien dieselbe, wie bei den von gewöhnlichem Agar. Jacobitz (Karlsruhe).

Huntemüller, Der Dieudonnésche Blutalkaliagar. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 109.

Verf. berichtet über im Institut für Infektionskrankheiten vorgenommene Nachprüfungen des von Dieudonné (vgl. das vorstehende Ref.) empfohlenen Blutalkaliagars zur Züchtung von Choleravibrionen. Er kann die Angaben Dieudonnés nur bestätigen und bezeichnet den Nährboden als einen grossen Fortschritt in der Choleradiagnostik.

Setzt man dem Blut abgestufte Mengen Normalkalilauge zu und füllt mit sterilem Wasser auf die gleiche Menge auf, so kann man mit der Konzentration des Alkalis bis auf 4 ccm normal KOH + 11 H_2O bei 15 ccm Blut

zurückgehen; eine geringere Konzentration ist nicht anwendbar, da das Blut alsdann beim Sterilisieren gerinnt und ausserdem auf dem mit niederem Alkaligehalt hergestellten Agarplatten auch Typhus und B. coli gedeihen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Dold, Hermann, Ein kritischer Beitrag zur Choleradiagnose. Aus d. Royal Institute of Public Health in London. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1137.

Dem Verf. sind Zweifel gekommen, ob es berechtigt ist, dass R. Koch die „fischzugartige“ Anordnung zahlreicher Kommabacillen in Ausstrichpräparaten von Schleimflöckchen aus dem Darminhalt als an und für sich die Choleradiagnose sichernd erklärt hat. Er fand nämlich dieselbe Anordnung bei Vibrionen aus dem Darmschleim einiger Personen, die nicht an Cholera, sondern an Phosphorwasserstoff-Vergiftung in kurzer Zeit gestorben waren (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1185). Er konnte ferner, indem er klebrigen, schleimigem Froschlaich auf einem Objektträger nach einer Richtung hin ausstrich, die zahlreichen und verschiedenartigen Bacillen, welche darin enthalten sind, fast sämtlich in die Lagerung des „Fischzuges“ bringen.

Globig (Berlin).

Feistmantel, Lepraherde in Persien. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1022.

Auf Grund einer Umfrage bei den in den grösseren persischen Städten ansässigen Aerzten berichtet der Verf., dass grössere Herde von Lepra im Nordwesten des Landes bei Täbris und im Nordosten bei Meschhed vorhanden sind. Am erstgenannten Ort sind die Leprakranken abgesondert, am zweiten hofft der Verf., dass die Absonderung sich noch ins Werk setzen lassen wird. Ausserdem sind noch von den Perlenfischern im Persischen Golf bei Buschehr viele von Lepra befallen. Deren Sammlung und Untersuchung an einem Punkt der Küste oder auf einer Insel müsste von der englich indischen Regierung ausgehen, die den Sanitäts- und Quarantänedienst im Persischen Golf in die Hand genommen hat. Für die Herde in Täbris und Meschhed nimmt der Verf. einen Zusammenhang mit dem gehäuften Vorkommen von Lepra in den benachbarten russischen Gebieten, bei den Perlenfischern Einschleppung aus Ostindien an.

Globig (Berlin).

Lucas and **Gay**, Localized anaphylactic intoxication in children following the repeated injection of antitoxin. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 251—260.

Eine Ueberempfindlichkeit — Anaphylaxie — bestehend in dem Auftreten einer Schwellung und Infiltration, die bei unbehandelten Fällen zur Nekrose führt, wurde auch bei Menschen nach wiederholter Einspritzung von Antitoxin beobachtet. Die Anzahl der Fälle, in denen diese Erscheinung auftrat, wuchs unmittelbar mit der Menge der Einspritzungen an, die mit kurzen

Zwischenpausen der ersten Einführung des Gegengiftes folgten. In allen Einzelheiten fand sich im übrigen eine volle Uebereinstimmung mit dem Arthusschen Phänomen bei Kaninchen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fraenkel C., Kathe und **Bierotte**, Eine Reaktion im Blute von Geisteskranken. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1461.

Nachprüfung der von Much und Holzmann (Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 20. S. 1001) beschriebenen Kobragiftreaktion bei Geisteskranken. Nicht nur ein erheblicher Prozentsatz der Fälle von cirkulärem Irresein und Dementia praecox reagierte negativ, sondern auch bei Personen mit anderen Psychosen, ja selbst bei solchen, die keinerlei Zeichen von Geisteskrankheit darboten, wurde ein positiver Ausfall der Reaktion beobachtet. Da bei völlig gesunden Menschen, die über die erste Lebenszeit hinaus sind, die die Muchsche Reaktion bedingenden Stoffe nicht oder nur in einer für die Hemmung der Kobrahämolyse nicht mehr ausreichenden Menge vorhanden sind, gibt diese vielleicht die Möglichkeit, Gesunde von Kranken zu trennen; zu einer scharfen Trennung zwischen einzelnen Psychosen, die nicht nur klinische, sondern auch forensische Bedeutung erlangen könnte, erscheint sie nach den bisherigen Erfahrungen wenigstens ungeeignet.

Es handelt sich bei der hemmenden Kraft der Sera wahrscheinlich nur um quantitative Unterschiede, nicht um qualitative.

Eine gewisse Hemmung der Lyse konnte bei jedem Serum nachgewiesen werden. Die aktivierende Eigenschaft von Blutlösungen und ebenso die Empfindlichkeit von Blutkörperchen gegenüber dem Kobragift beruht allein auf dem als Endoaktivator wirkenden Lecithin, welches einen Bestandteil des Erythrocytenstromas bildet. Die Festigkeit der Lecithinspeicherung bedingt die wechselnde Empfindlichkeit der Blutkörperchenarten. Auch bei den Individuen derselben Art bestehen derartige Unterschiede, die durch die wechselnde Festigkeit der Lecithinspeicherung veranlasst sind. Kyes und Sachs (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 2 S. 21; No 3. S. 57; No. 4 S. 82. u. Biochem. Centralbl. 1906. Bd. 5.) haben nun im Cholestearin einen Stoff gefunden, der die durch Lecithin herbeigeführte Kobragifthämolyse in erheblichem Masse hemmt bezw. auflöst. Dieses gegenteilige Verhalten von Lecithin und Cholestearin wird durch ein Versuchsprotokoll veranschaulicht. Derartige Beziehungen zwischen aktivierenden und hemmenden Substanzen im Serum liegen wohl der Muchschen Reaktion zu Grunde. Jacobitz (Karlsruhe).

Floyd and **Barker**, General susceptibility in typhoid and colon infection as shown by the ophthalmic test. Journ. of med. research. Vol. 20. No. 1. p. 95—104.

Versuche, die von Calmette, Wolff-Eisner u. s. f. angegebene Probe einer Reaktion der Augenbindehaut bei Typhösen, Colikranken u. s. f. zu benutzen, verliefen mehr oder weniger ergebnislos.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Webb, Williams, and **Barber,** Immunity production by inoculation of increasing numbers of bacteria beginning with one living organism. Journ. of med. research. Vol. 20. No. 1. p. 1—26.

In den hier mitgeteilten Versuchen wurden die Tiere, Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, gegen eine Infektion mit Milzbrand- und mit Tuberkelbacillen so gesichert, dass ihnen zuerst ganz geringfügige Mengen, dann aber allmählich steigende Gaben der Kulturen verabfolgt wurden. Es wurde so beim Milzbrand z. B. eine Quantität von 2—3 Bacillen, bei der Tuberkulose eine solche von 25—50 Stäbchen als kleinste, noch ohne Folgewirkung vertragene Kultur angesprochen, und im Anschluss an diese Voraussetzung dann eine mehr oder weniger weitgehende Immunität erzielt.

Nach Versuchen, wie sie beispielsweise Sobernheim beim Milzbrand, C. Fraenkel und Baumann bei der Tuberkulose ausgeführt haben, genügt jedoch ein einziger Keim, um eine tödliche Erkrankung bei empfänglichen Tieren auszulösen, und man wird deshalb die hier berichteten Ergebnisse zunächst noch mit einem Fragezeichen versehen müssen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Wechselmann und **Michaelis, Georg,** Ueber die Behandlung der multiplen Abscesse der Säuglinge mit specifischem Vaccin. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. u. d. dermatolog. Abt. d. Rudolf Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1309.

Die Verff. hatten bei einer Reihe von Säuglingen mit ausgedehnter schwerer Furunkulose, die zum Teil an Syphilis und Tuberkulose litten, sehr gute Erfolge mit Staphylokokkenvaccin, den sie sich nach den Vorschriften von Wright selbst bereitet hatten. Sie begannen mit Einspritzungen von 50 Millionen Kokken und stiegen mit 8tägigen Zwischenräumen bis 500 Millionen. Die Bestimmung des opsonischen Index ist nicht notwendig. Mit dem Aelterwerden lässt die Wirkung des Vaccins nach. In einem besonders harnäckigen Fall bewährte sich die Herstellung aus den von dem Erkrankten gezüchteten Staphylokokken. Globig (Berlin).

Wolff M. und **Reiter H.**, Opsonine und Lungentuberkulose. Aus der Univers.-Poliklinik f. Lungenkrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1177.

Die Verff. haben den opsonischen Index bei Gesunden nie über 1,15 und nie unter 0,85 gefunden. Bei Tuberkulösen fanden sie ihn, wenn eine einmalige Untersuchung stattfand, in 12%, wenn aber mehrmals untersucht wurde, niemals normal und häufiger erniedrigt als erhöht. War der opsonische Index mässig erniedrigt, so handelte es sich meistens um chronische oder stationäre tuberkulöse Zustände; war er aber stark erniedrigt oder starken Schwankungen unterworfen, so war der tuberkulöse Krankheitsvorgang meistens im Vorschreiten begriffen. Hieraus eine sicher gute oder schlechte Prognose zu stellen, wollen die Verff. indessen doch nicht übernehmen.

Die Augenreaktion versagte den Verff. von den verschiedenen Verfahren zur Feststellung von Tuberkulose am häufigsten (in 57%), häufiger als die v. Pirquetsche Hautreaktion (27%) und das Komplementbindungsverfahren (23%). Der feinste und zuverlässigste Nachweis ist der durch die subkutane Tuberkulineinspritzung; demnächst kommt die Bestimmung des opsonischen Index. Globig (Berlin).

White and **Graham**, On the increased infective power produced in bacteria by sensitization with normal serum of the same species. Journ. of med. research. Vol. 20. No. 1. p. 67—78.

Durch Versuche mit menschlichen Tuberkelbacillen an Kaninchen wollen die Verff. der Frage nach einer Verstärkung der eben genannten Bakterien durch Zusatz von normalem Kaninchenserum näher getreten sein und berichten im Zusammenhang hier über ihre Ergebnisse. Sehr geringe Mengen, 0,1 ccm, des Serums sollen schon ausreichend gewesen sein, namentlich, wenn zunächst das Serum mit den Bacillen bei Brütwärme im Reagensglase aufbewahrt wurde. Diese Fähigkeit des Serums wurde wieder durch weisse Blutkörper, auch von Kaninchen, aufgehoben u. s. w.

Es mag bei diesen Tatsachen nur darauf verwiesen sein, dass das Kaninchen bekanntlich gerade den menschlichen Tuberkelbacillen gegenüber eine von Fall zu Fall, von Tier zu Tier ausserordentlich wechselnde und schwankende Empfänglichkeit an den Tag legt, und dass man deshalb alle derartigen Ergebnisse nur mit grösster Zurückhaltung wird aufnehmen können.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Schur H., Ueber Tuberkulinbehandlung. Wien. klin. Rundschau. 1909. S. 465 u. 484.

Die bisherigen Arbeiten erklären noch nicht in einwandfreier Weise den Aktionsmodus des Tuberkulins. Sicher ist nur, dass es an den tuberkulösen Herden Veränderungen setzt, die zu einer Ausheilung führen können. Ob Erzielung von Tuberkulinimmunität durch die Behandlung wünschenswert ist, bleibt fraglich, weil es dabei nicht auch zu Bacillenimmunität kommen muss. Dass die Erfolge der Behandlung auf eintretender Giftimmunität beruhen, ist wohl möglich. In der Behandlungspraxis sind kleine, langsam steigende Dosen unter Vermeidung starker, oft schädlicher Reaktionen zu verwenden. Für die Behandlung geeignet sind nur leichte (nicht aber latente) Fälle reiner Tuberkulose ohne anderweitige Infektion, also ohne schweres hektisches Fieber und ohne Tachykardie. Verf. empfiehlt die Höchster Präparate. Er beginnt die Behandlung meist mit Originalperlsuchttuberkulin (PTO beginnend mit $^1/_{100}$ mg Stammlösung, steigend bis $^3/_{10}$ mg), nur wo dieses zunächst nicht vertragen wird, mit Emulsion (TbE + PbE aa $^1/_{1000000}$ bis $^1/_{10000}$ mg) dann erst PTO. Kontrolle durch Bestimmung des opsonischen Index übt Verf. nicht. Mit der Reïnjektion ist bis zum Abklingen der Lokalreaktion zu warten. Verf. glaubt nach dieser Methode günstige Erfolge (Besserung schwerer, Heilung leichter Fälle) erzielt zu haben und empfiehlt den praktischen und Kassenärzten wärmstens die Einführung des Mittels in der Praxis.

Daneben darf auf sonstige, namentlich klimatische Behandlung nicht verzichtet werden. Ernst Brezina (Wien).

Hellesen, Ueber die kutane Tuberkulinreaktion im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 6. S. 665—672.

418 Fälle aus der Universitäts-Kinderklinik in Christiania.

Von 58 klinisch sichergestellten Fällen von Tuberkulose reagierten 56 positiv, die beiden negativ reagierenden Fälle betrafen Kinder mit tuberkulöser Meningitis kurz vor dem Tode.

Von 59 klinisch tuberkuloseverdächtigen Fällen reagierten 35 positiv, darunter von 13 Fällen von seröser Pleuritis bei Kindern im Alter von 2 bis 12 Jahren 12.

Von 301 Fällen, die klinisch der Tuberkulose unverdächtig waren, reagierten 68 positiv. Die Prozentzahl der positiv Reagierenden stieg in dieser Gruppe mit dem Alter an von 2% im ersten Lebensjahre bis auf 46% im 10.—14. Jahre.

Die klinische Bedeutung der kutanen Tuberkulinprobe ist am grössten in den beiden ersten Lebensjahren. Stoeltzner (Halle a. S,).

White and **Graham**, A quantitative modification of the von Pirquet tuberculin reaction and its value in diagnosis and prognosis. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 347—357.

Die Verff. haben mit dem Pirquetschen Verfahren ausgezeichnete Erfolge erzielt und empfehlen deshalb seine Anwendung auf das wärmste. Nach ihren Erfahrungen, die man ohne weiteres wird bestätigen können, ist die Methode brauchbarer und viel ungefährlicher als alle die anderen zu dem gleichen Zwecke angegebenen, beispielsweise die von Moro herrührende Einreibung oder die von Calmette und Wolff-Eisner ausgeführte Ophthalmoreaktion u.s.w. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neisser, Ueber die Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose für die Praxis. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1076.

Gegenüber den von Kopp (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 957) geäusserten Bedenken über die praktische Bedeutung der Wassermannschen Serodiagnose der Syphilis betont N. ganz ausdrücklich und eindringlich ihre Wichtigkeit und Zuverlässigkeit. Er sagt: „Ich halte die Bedeutung der Serodiagnose trotz aller theoretischen Unklarkeit und trotz der Tatsache, dass auch diese Untersuchungsmethode nicht mit 100% Sicherheit arbeitet, für eine so eminente und wichtige, dass ich sie um keinen Preis gerade für die praktische Durchführung meiner Aufgaben als Arzt entbehren möchte. Der positive Ausfall der Reaktion ist ein klares Symptom noch bestehender Syphilis, während wiederholt festgestellte negative Reaktionen für die günstige Auffassung eines Falles äusserst wertvoll sind".

Jacobitz (Karlsruhe).

Hauck, Zur Frage des klinischen Wertes der Wassermann-Neisser-Bruckschen Syphilisreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1265.

Die Wassermannsche Syphilisreaktion versagt besonders im Latenzstadium noch in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen, so dass ein negativer Ausfall keinerlei Schlussfolgerungen zulässt, und die Diagnose auf überstandene oder noch bestehende Lues unentschieden gelassen werden muss. Andererseits ist ein positiver Ausfall bei einigen exotischen Krankheiten, Trypanosomenkrankheit, Framboesie und Lepra, und bei Scharlach, ferner auch bei Pseudotabes alcoholica, Tumor cerebri, Epilepsie, multipler Sklerose, Tuberkulose, Diabetes, Pneumonia crouposa, Typhus, Schrumpfniere, Vitia cordis incompens., Arteriosklerose, myeloider Leukämie, Karcinom und Lebercirrhose gefunden worden. Doch sind diese Beobachtungen durchaus nicht alle einwandsfrei und stimmen mit den Prüfungsergebnissen anderer Autoren nicht überein. Trotzdem müssen sie grosse Zweifel an dem diagnostischen Wert der Reaktion aufkommen lassen, wenn es nicht möglich ist, eine Erklärung für den so sehr differenten Ausfall der Untersuchungen zu finden. Hier ist nun die Zubereitung und die Beschaffenheit des zur Untersuchung verwandten Organextraktes von grösster Bedeutung. Dieser muss dann noch quantitativ genau bestimmt d. h. auf die wirksame Dosis ausgeprobt werden. Von diesen Grundsätzen ausgehend wurden in der Erlanger Klinik an 300 verschiedene Fälle geprüft, und zwar 101 Luetiker und Paralytiker und 184 Nichtluetiker. Bei den ersteren fiel die Reaktion bei 15 negativ und von den letzteren bei 4 positiv aus: bei 2 Scharlachkranken, 1 Krebskranken und 1 Lungenschwindsüchtigen. Weiter ergaben vergleichende Versuche, dass nicht alle Extrakte die gleiche Wirkung besitzen. So besitzt der Acetonextrakt eine grössere Reaktionsbreite und enthält viel reichlichere komplementverankernde Stoffe als der in genau derselben Weise hergestellte alkoholische Extrakt. Ueber die Brauchbarkeit eines Extraktes kann erst dann ein Urteil gefällt werden, wenn derselbe nach Auswertung seiner wirksamen Dosis mindestens an 60 bis 80 syphilitischen und ebensolchen Kontrollfällen erprobt ist. Auch empfiehlt es sich, stets 2 geprüfte Extrakte nebeneinander zu verwenden. Hauck kommt zu dem Schluss, dass bei Verwendung derartiger, geeigneter Extrakte in der Wassermannschen Syphilisreaktion ein brauchbares und für klinisch-diagnostische Zwecke sehr wertvolles Hilfsmittel zur Verfügung steht.

Jacobitz (Karlsruhe).

Lüdke, Die praktische Verwertung der Komplementbindungsreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1313.

Der Verf. hat Versuche über den Wert der Komplementbindungsreaktion bei einer Reihe von Infektionskrankheiten angestellt: Im Blut Typhuskranker lassen sich specifische Reaktionsstoffe öfter (unter 14 Fällen 10mal) mittels der Methode der Komplementbindung nachweisen, doch ist die Agglutinationsprobe der Komplementbindungsreaktion entschieden überlegen. Antigene werden im typhösen Serum mittels der gleichen Versuchstechnik nur in sehr seltenen Fällen nachzuweisen sein (unter 19 Kranken nur bei 3, deren Blut zahlreiche Typhuskeime enthielt). Infolge der komplicierten Technik

eignet sich die Komplementbindungsreaktion für die Typhusdiagnose nicht, zumal wir in der bakteriologischen Blutuntersuchung für die Frühdiagnose des Abdominaltyphus eine sehr brauchbare Methode besitzen und auch das Agglutinationsverfahren und die Leukocytenzählung die Komplementbindungsreaktion zweifellos an Brauchbarkeit übertreffen. Hinsichtlich der Tuberkulose kommt L. auf Grund seiner Versuche zu folgendem Ergebnis: Mittels der Komplementbindungsmethode lassen sich specifische Reaktionsstoffe im tuberkulösen Serum nachweisen, die am häufigsten im Blutserum der mit Tuberkulin injicierten Phthisiker zu finden sind. Beziehungen zwischen dem Antituberkulinnachweis — als Antituberkulin bezeichnen Wassermann und Bruck die mittels der Komplementbindungsmethode nachgewiesenen specifischen Reaktionssubstanzen — und der Schwere der Infektion bestehen nicht. Eine praktische Bedeutung für die Tuberkulosediagnose glaubt L. der Anwendung des Komplementbindungsversuches nicht zusprechen zu können, da die Versuchsanordnung für praktische Zwecke zu kompliciert und umständlich ist.

Von 15 Scharlachfällen, bei denen die Wassermannsche Reaktion mit Beobachtung aller Kautelen vorgenommen wurden, während zum Vergleich gleichzeitig Luesfälle und Erkrankungen, in denen ein Verdacht auf Lues mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden konnte, mit herangezogen wurden, fiel die Wassermannsche Reaktion bei 2 positiv aus. Die Annahme einer absoluten Specifität der Wassermannschen Reaktion erscheint demnach nicht zulässig. Dennoch bleibt der Wert der Wassermannschen Luesreaktion als einer diagnostisch zuverlässigen Probe bestehen, denn einen positiven Ausfall der Probe in Scharlachfällen wird man nur selten feststellen können, und diese Scharlachreaktionen überdauern die Erkrankung nur höchstens einige Monate, so dass in späterer Zeit keine Ursache für eine Fehldiagnose gegeben erscheint. Irgendwelche Schlüsse jedoch auf Grund einzelner übereinstimmender Reaktionsfälle für ätiologische Gesichtspunkte des Scharlachs zu machen, erscheint vollkommen verfrüht. Unter 54 sichergestellten Luesfällen hat der Verf. 10mal eine negative Reaktion gefunden. Für sogenannte fragliche Luesfälle, Fälle mit zweifelhafter Anamnese und negativen oder schwierig zu deutenden Befunden, in denen der Ausfall der Reaktion für das therapeutische Handeln bedeutsam werden muss, gilt, dass nur der positive Ausfall der Reaktion ausschlaggebend ist, während der negative Ausfall mit Sicherheit nicht zu verwerten ist. Ueber den Ausfall der Reaktion in den einzelnen Perioden der Syphilis gibt Verf. folgendes an: Schon bevor die erkennbaren Zeichen der Allgemeininfektion sichtbar sind, kann die Reaktion positiv ausfallen; in der Frühperiode, d. h. während der 4 ersten Jahre bleibt sie in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle positiv, danach tritt in der Spätperiode ein Abfall ein, doch ist in einem noch recht grossen Prozentsatz ein positiver Ausfall zu erwarten.

Die Wassermannsche Technik der Reaktion erwies sich bei vergleichenden Untersuchungen den neueren Abänderungen und Ersatzmethoden an Brauchbarkeit überlegen. Jacobitz (Karlsruhe).

Kerschin S. und **Leibfreid**, Ueber Komplementbindung bei Typhus recurrens. Aus d. bakt. Institut d. Med. Gesellschaft in Charkow. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1179.

Die Verff. haben während einer Recurrensepidemie in Charkow die Wassermannsche Reaktion bei 50 Recurrenskranken angestellt, von denen bei 38 durch den Spirochätennachweis, bei den übrigen durch das Verhalten der Körperwärme die Diagnose gesichert war. Da der Recurrenserreger ebenso wie der Syphiliserreger zu den Spirochäten gehört, so benutzten sie zunächst Extrakt aus den Beinmuskeln eines Syphilitischen, später (bei 27 Fällen) ausserdem den alkoholischen Extrakt aus der Leber eines Fötus, der tot geboren wurde, während die Mutter an Recurrens litt. Uebrigens bestanden bei keinem der 50 Kranken Zeichen von Syphilis. Mit dem syphilitischen Extrakt erfolgte bei 28 von den 50 Kranken, mit dem Recurrensextrakt bei 26 von den 27 untersuchten Kranken vollständige Komplementbindung; die Bindungskraft des syphilitischen Extrakts war 4 mal schwächer als die des Recurrensextrakts. Mit Serum von Syphilitischen gaben beide Extrakte ein positives, mit Serum von Gesunden beide negatives Resultat. Zu welchem Zeitpunkt des Krankheitsverlaufs die Reaktion angestellt wurde, ob während der Anfälle oder in den Pausen dazwischen, hatte keinen Einfluss auf den Ausfall; 1 Monat nach Ueberstehen der Krankheit fiel sie noch positiv aus, nach 6 Monaten war sie negativ.

Hiernach muss bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis berücksichtigt werden, ob früher Recurrens überstanden worden ist, und umgekehrt. Globig (Berlin).

Trommsdorff R., Ueber biologische Eiweissdifferenzierung bei Ratten und Mäusen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32. S. 560.

Verf. konnte zunächst durch seine Versuche die von Uhlenhuth und Weidanz gefundene Tatsache bestätigen, dass mittels Präcipitation durch ein von Kaninchen gewonnenes Antirattenserum die Natur angetrockneter Mäuse- bezw. Rattenblutflecke stets mit absoluter Sicherheit erkannt werden konnte. Auch im Alexinbindungsversuch liess sich die Differenz der beiden in Frage stehenden Eiweissarten erweisen, d. h. das Antirattenserum, mit Rattenserum vermischt, band das Alexin, während es mit Mäuseserum vermischt das Alexin nicht band. Analoge Resultate ergaben dann Versuche mit Antimäuseseris.

Bei Versuchen, das Ueberempfindlichkeitsphänomen zur Differenzierung der beiden Blutarten heranzuziehen, ergab sich die überraschende Tatsache, dass die sensibilisierten Tiere, sowohl die mit Ratten- als die mit Mäuseserum nachgespritzten, in wenigen Minuten unter dem typischen Bilde der Ueberempfindlichkeit zu Grunde gingen, während die Kontrolltiere die Injektion anstandslos vertrugen. Es steht demnach diese Methode den beiden anderen Methoden — Präcipitation und Alexinbindung — als biologische Eiweissbindungsmethode nach. Auf Grund des Ausfalls der Präcipitations- und Alexinbindungsversuche ist Verf. der Ansicht, dass Maus und Ratte als biologisch nicht sehr nahestehende Tiere anzusehen sind.

Schuster (Posen).

Schirmer, Otto, Ueber Roemers specifische Therapie des beginnenden Altersstares. Aus d. Univ.-Augenklinik in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1180.

Der Verf. bespricht den Versuch Roemers, die Entwickelung des Altersstars durch Verfütterung von Linseneiweiss aufzuhalten oder zu bessern, und kommt zu dem Schluss, dass er wenig aussichtsvoll erscheint. Der Verf. hat auch Tierversuche veranlasst, um festzustellen, ob bei der Verfütterung von frischen Tierlinsen unverdautes Linseneiweiss in den Körper übergeht und hier die Bildung specifischer Antikörper hervorruft. Bei Pflanzenfressern (Kaninchen) war dies bei reichlicher Linsenfütterung in der Tat der Fall, aber bei Fleischfressern (Katze) und beim Menschen nicht, selbst wenn die Fütterung über 22 bezw. 12 Wochen ausgedehnt wurde. Infolge dessen ist ihm auch die specifische Wirkung auf den Star im Sinne Roemers nicht wahrscheinlich. Uebrigens habe Koenigshoefer derartige Versuche schon von 1897—1901 angestellt, aber schliesslich als erfolglos aufgegeben.

Sogar die von Roemer hervorgehobene Unschädlichkeit seines Verfahrens erscheint dem Verf. nicht unzweifelhaft; denn einzelne Kaninchen sind im Verlauf der Fütterungsversuche unter Krämpfen gestorben, und es sei daher nicht ausgeschlossen, dass derartige Erscheinungen, die auf Anaphylaxie beruhen, auch bei besonders disponierten Menschen lästig werden.

Globig (Berlin).

Kneass and **Evans**, The quantitative relations of antigen, amboceptor, and complement in the estimation of hemolysis. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 203—227.

Bei zahlreichen Versuchen wurde festgestellt, dass bestimmte, zahlenmässig auszudrückende Beziehungen zwischen der Menge des Immunkörpers, des Komplements und der roten Blutkörperchen für die eintretende Auflösung des Blutfarbstoffs, für die Hämolyse bestehen. Der Gehalt der roten Blutscheiben an Hämoglobin wurde sehr veränderlich gefunden je nach der wechselnden Blutlieferung eines und desselben Schafes, aber sogar in den einzelnen Aufschwemmungen, die von der gleichen Blutentnahme angefertigt waren. Wegen zahlreicher, weiterer Einzelheiten, die für den Sonderforscher auf diesem Gebiete von Bedeutung sind, mag auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Dickel K., Die Hausschwammfrage vom juristischen Standpunkte. Aus „Hausschwammforschungen, im amtlichen Auftrage herausgegeben von A. Moeller.“ H. 2. 110 Ss. gr. 8⁰. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1909. Preis 3 M.

Im Mai 1908 wurde zu Eberswalde an der Forstakademie und Hauptstation für forstwirtschaftliches Versuchswesen die 2. Sitzung der Beratungskommission für Forschungen auf dem Gebiete der Hausschwammfrage abgehalten. Es wurde zunächst das in allgemein anerkannter Weise zweckmässig

eingerichtete neue Laboratoriumsgebäude im Versuchsgarten der mykologischen Abteilung der Versuchsstation besichtigt, über die Herausgabe weiterer Hefte verhandelt und der Kommission der Plan des hier zu besprechenden 2. Heftes vorgelegt. Alsdann wurde die schwierige Frage einer Hausschwammstatistik eingehender erörtert und längere Zeit über die Ausführbarkeit und etwaige Durchführung der schon früher von Dr. Falck gemachten speciellen Vorschläge zur Abtötung des Hausschwammes durch Hitze verhandelt (siehe H. 1).

Die wichtigsten Ergebnisse der Falckschen Untersuchungen sind bisher folgende gewesen (siehe im 1. Heft der Hausschwammforschungen: Die Arbeit über Wachstumgesetze, Wachstumsfaktoren und Temperaturwerte holzzerstörender Mycelien. S. 53 u. ff.). Der echte Hausschwamm wächst nur zwischen 3 und 26° C. Zur Abtötung des Mycels ist nach Falck nur eine 3stündige Einwirkung einer Temperatur von 38° C. oder eine 2stündige von 42° C. notwendig. Dabei ist jedoch für die Praxis nicht unwichtig, zu wissen, dass manche Pilze durch solche gesteigerten Temperaturen auch direckt gefördert werden. Es kann daher das Erhitzen nur bei sicherem Nachweise des ausschliesslichen Vorhandenseins von echtem Hausschwamm und in der Beschränkung auf die von ihm befallenen Hausteile in Anwendung kommen. Auf Grund dieser Feststellungen ist man zu folgenden vorläufigen Resultaten gekommen:

1. Nach mancherlei Beobachtungen aus der Praxis ist es in einzelnen Fällen nicht unwahrscheinlich, dass die zur Abtötung des echten Schwammes erforderliche Hitze von 40° C. unter Benutzung von Kokskörben in den Geschossdecken und möglicherweise auch im Mauerwerk eines erkrankten Gebäudes ohne übermässig hohe Kosten praktisch erreichbar sein wird, nicht aber in Kellerfussböden und deren Bettung, insofern dieselben nur von oben her erhitzt werden können.

2. Das Erhitzen stellt jedoch nur eines der in Betracht kommenden Mittel zur Schwammbekämpfung dar; grösseren Wert dürften mit der Zeit wahrscheinlich auch hier die vorbeugenden Massregeln gewinnen.

3. Als solche sind zunächst die Desinfektion und Imprägnierung des zu verbauenden Holzes ins Auge zu fassen. Wie aber das Erhitzen nur im Kampf gegen den echten Hausschwamm, so können die genannten Mittel auch gegen andere Holzzerstörer wirksam werden, welche das Holz schon im Walde und auf den Zimmerplätzen befallen.

4. Für den echten Schwamm bildet der Uebergang von Haus zu Haus die Regel, weshalb bei ihm die Heilung der kranken Häuser zugleich die wichtigste vorbeugende Massregel ist.

So muss man zunächst vor allem auch nach Ausarbeitung einer bequemen und sicheren Methode zur unterscheidenden Bestimmung der verschiedenen holzzerstörenden Pilze streben. Eine solche Methode könnte alsdann in Unterrichtskursen Hygienikern und Baubeamten zur praktischen Anwendung übermittelt werden.

Leider ist aber nach den allseitigen Erwägungen die Summe der sicheren Kenntnisse über Morphologie und Biologie der holzzerstörenden

Pilze zurzeit noch viel zu gering, um solchen Forderungen entsprechen zu können. Daher gilt es, langsam und mit kritischem Blick alle hier in Betracht kommenden Fragen weiter zu verfolgen. Wenn die letzte Aufgabe der Kommission schliesslich auch darin besteht und bestehen muss, ihrerseits mitzuhelfen, damit schwammkranke Gebäude geheilt und sicher wirkende vorbeugende Mittel gefunden werden, welche die weitere Schädignng des in Gebäuden festgelegten grossen Nationalvermögens durch allerlei holzzerstörende Pilze möglichst ausschliessen, so kann doch nur sorgfältige kritische Forscherarbeit allmählich Schritt für Schritt sichere Grundlagen für Aussicht versprechende praktische Massnahmen schaffen.

In seiner interessanten und wertvollen Arbeit zählt Verf. zunächst die unmittelbaren und mittelbaren Schäden auf, welche durch den Hausschwamm entstehen können und in Betracht zu ziehen sind.

A) Als unmittelbare Schäden kommen folgende in Frage:

1. Die hölzernen Konstruktionsteile der Häuser werden ganz oder teilweise zerstört.
2. Die Dielen der Wohnräume werden zerstört; Möbel brechen mit den Füssen durch die Dielen, Oefen neigen sich und drohen mit Einsturz.
3. Wenn auch der früher vielfach geäusserte Verdacht, dass der Hausschwamm mit parasitären Krankheiten der Menschen in ursächlichem Zusammenhang stehe, durch neuere Untersuchungen wohl sicher ein völlig unbegründeter ist (vergl. vor allem Flügge, Mitteilungen im 1. Heft dieser Forschungen) so steht es doch fest, dass alte, faulende Fruchtkörper des Schwammes einen ekelerregenden Geruch ausströmen und dadurch die freie Atmung beeinträchtigen. Eine mit erheblichen Mengen von Fäulnisgasen geschwängerte Luft, welche nach Flügge von verfaulten Pilzresten herrühren, ist entschieden zu beanstanden.
4. Flügge beanstandet auch (s. S. 27 u. 28) eine Wohnung mit Hausschwamm, weil letzterer ein „Indikator für gesundheitsschädliche Feuchtigkeitsverhältnisse“ sei; oft sind nach ihm schon geringfügige Hausschwammbildungen ein wichtiges Symptom einer hygienisch abnormen Wohnungsbeschaffenheit.

B) Als mittelbare Schäden kommen in Betracht:

1. Störungen bei den notwendigen Ausbesserungen durch die Arbeiter, durch Schmutz- und Staubentwickelung; ferner bringen die Gerüche der Desinfektionsmittel Unannehmlichkeiten mit sich.
2. Räumung einzelner Zimmer u.s.w. oft auch des ganzen Hauses während der Reparaturen.
3. Chronischer Charakter der Störungen, wenn es zum Processe kommt, und wenn u. a. eventuell mehrere Sachverständige herangezogen und gehört werden müssen. Jeder einzelne bringt für die Hausbewohner neue Störungen durch seine Untersuchungen. Die durch Hausschwammausbesserungen verursachten Kosten sind oft so erheblich, dass sie in schlimmen Fällen fast die Höhe der ursprünglichen Baukosten erreichen.

Als holzzerstörende Pilze kommen verschiedene in Betracht, worauf indessen gerade die Gerichte nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung bisher nicht eingehen konnten. Auf die mancherlei neueren Ergebnisse der Forschung muss aber Rücksicht genommen werden, sobald sie wissenschaftlich einwandfrei sind und bestätigt werden. Sehr wichtig wäre die von Mez herrührende Behauptung, dass das Hausschwammmycel jahrelang auch in völlig ausgetrocknetem, absolut trockenem Holze lebendig bleiben könne. Verf. betont von Seiten des genannten Autors die Möglichkeit von Verwechselungen mit anderen Pilzen. Nach den Erfahrungen des Ref. mit anderen Mikroorganismen ist obige Behauptung doch sehr wohl möglich. Manche Organismen, welche bisher keineswegs zu den Sporenbildnern zu rechnen sind, können jahrelanges Austrocknen, selbst direktes Licht lange Zeit vertragen, ohne ihre Entwickelungsfähigkeit einzubüssen. Freilich entwickeln sich solche Organismen meist überhaupt nicht mehr auf dem für gewöhnlich zu ihrer Züchtung verwandten künstlichen Nährböden; man muss vielmehr möglichst abweichend zusammengesetzte Nährmedien oder geeignete Zusätze wählen bezw. zu geeigneten sogenannten Passagekulturen greifen, und ihre Entwickelung geht ebenso üppig wie vorher weiter. Bei besonders geeigneten Organismenkulturen (wie z. B. Azotobakter, Knöllchenorganismen, farbstoffbildenden Organismen) ist nach Beobachtung des Ref. eine eventuell mögliche Verwechselung leicht auszuschliessen.

Seitens des Verf.'s wird sodann der Entstehung des Hausschwammes (theoretisch auf dreierlei Wegen möglich), in den Häusern gedacht (s. Original). Diese Specialarbeit des Verf.'s bezweckt schliesslich weiterhin vor allem folgendes:

1. Darlegung der in Betracht kommenden rechtlichen Vorschriften;
2. Darstellung der Rechtsprechung, namentlich durch Aktenauszüge;
3. Anregungen für die von der mykologischen Wissenschaft zu erörternden Fragen, welche sich aus der juristischen Betrachtung des Gegenstandes ergeben.

Die ganze Arbeit selbst ist in dieser Hinsicht als erster Beitrag zur Hausschwammfrage gedacht. Auf das umfangreiche Material kann hier nicht näher eingegangen werden. In Bezug auf die beiden ersten Punkte möge ein kurzes Verzeichnis des behandelten Stoffes dienen: Gewährleistungsfrist a) beim Kaufe, b) beim Werkvertrage: [a) Bestimmungen des B. G.-B., Hausschwamm in Gebäuden im allgemeinen; Schwamm in Schiffen; Treu und Glauben, Verzicht auf Gewährleistung, Arglist; Klage auf Schadenersatz; Ausschluss der Gewährleistung des Verkäufers; Gewährleistung bei kaufähnlichen Geschäften; b) Bestimmungen des B. G.-B.; Rechtsprechung; Verjährung; Gewährleistung unter entsprechender Anwendung der Vorschriften über den Werkvertrag], Gewährleistungspflicht des Vermieters, Anzeigepflicht des Mieters, Anfechtung des Kaufes und anderer Verträge wegen Betruges und Irrtums, Klagen des Nachbars, Schadenersatzpflicht der Gutachter.

Uns interessiert nun vor allem Punkt 3 über die Notwendigkeit der mykologischen Forschung. Es kann als feststehend gelten (s. H. 1. S. 51. Abs. 2), dass ebenso wie Merulius lacrimans, auch Polyporus vaporarius und selbst Coniophora cerebella das Holz in einem Gebäude „in technisch vollkommen identischer Weise" zerstören können. Insofern hätte also der

Bautechniker, der Hauseigentümer, der sonst geschäftlich Beteiligte kein erhebliches Interesse an der Feststellung der Pilzart. Deshalb glauben einige, dass der Mykologe hier überhaupt nicht in Frage komme. Dies ist jedoch unrichtig. Zwar steht die Erkrankung des Hauses fest; aber eine weitere Diagnostik ist notwendig und es ist keineswegs gleichgiltig, welcher der 3 genannten Pilze den Schaden hervorgerufen hat, denn es handelt sich ja hier

1. um die Art der Operation und die zur wirksamen Bekämpfung der Krankheit im gegebenen Falle möglichen, notwendigen und zweckmässigen Mittel der Heilung zu bestimmen (Möller, Forschungen. H. 1. S. 51 u. S. 2. Abs. 2). Erst auf Grund dieser Feststellung wird die Erheblichkeit der Erkrankung im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen genau festzusetzen sein. Bei Vorhandensein von Merulius müssen im allgemeinen sehr umfangreiche Operationen nicht nur durch Balkenersatz, sondern auch am Mauerwerk vorgenommen werden; hingegen soll nach Woy z. B. bei Polyporus vaporarius schon eine einfache Herausnahme der Balken zur völligen Beseitigung des Pilzes genügen. Die Feststellung der Pilzart ist alsdann von sehr grosser Bedeutung:

a) bei Kauf und kaufähnlichen Geschäften für die Frage, ob überhaupt eine Wandlung oder Preisminderung zulässig ist, und im Bejahungsfalle für die Preisminderungsklage, zu welchem Betrage der Preis zu mindern ist;

b) beim Werkvertrage für die Frage, ob Wandlung zulässig ist, und für den Fall der Minderungsklage, zu welchem Betrage die Vergütung zu mindern ist;

c) bei der Miete: α) für die Frage, in welchem Masse die Tauglichkeit zu dem vertragsmässigen Gebrauche oder ob sie etwa ganz aufgehoben ist, um danach einerseits über das Recht auf Kündigung, andererseits über Minderung des Mietszinses entscheiden zu können; β) ferner für die Frage der Gesundheitsbeeinträchtigung; endlich auch γ) zur Feststellung der Anzeigepflicht des Mieters aus § 545. In diesem Falle handelt es sich um die Feststellung, ob überhaupt von einem „Mangel" die Rede sein kann, was bei harmloseren Pilzen zu verneinen sein könnte. Die Mykologen werden also sehr wohl die durch die Verschiedenheiten der Pilze bedingten Unterschiede zu erforschen suchen müssen, nicht bloss hinsichtlich der 3 Hauptarten, sondern auch der übrigen in Betracht kommenden Pilzarten.

2. Von ganz besonderer Bedeutung wird aber die Feststellung der Pilzart und die davon abhängige Heilung des Hauses, wenn es sich um die Frage des nach stattgehabter Operation etwa bestehenden Schwammverdachts handelt. Dies ist von grosser Bedeutung bei Kauf, Werkvertrag, eventuell auch bei der Miete. Die Ansichten über Schwammverdacht sind allerdings recht verschiedene. In Verbindung mit diesem Verdachte wird auch die etwaige Disposition des Hauses zu Schwamm eine Rolle spielen.

3. Ferner handelt es sich um die wichtige hygienische Seite der Sache, zur Bestimmung der eventuell u. a. zu ergreifenden Sanierungsmassnahmen,

und auch hinsichtlich etwaiger Klagen gegen Bauunternehmer wegen Fahrlässigkeit durch Nichtachtung hygienischer Massregeln und um Schadenersatz.

Wie zur Vermeidung menschlicher Krankheiten die Hygiene die denkbar wichtigste Aufgabe hat, so muss auch hier die Krankheitsverhütungskunst sorgfältig gepflegt und nach Möglichkeit der Kenntnis aller Beteiligten entgegengeführt werden.

4. Von den Ergebnissen der mykologischen Forschung wird es auch abhängen, ob einem Gutachter bei Abgabe eines Gutachtens ein Verschulden zur Last gelegt werden kann.

5. Endlich stehen gesetzgeberische Massnahmen in Frage: Polizeiliche Ueberwachung der Abbruchsmaterialien durch botanisch-mykologisch geschulte Baubeamte; periodische Inspektion der Zimmerplätze; Zwangsheilung der befallenen Häuser; Minderung des Preises.

Zum Schlusse seiner wichtigen und interessanten Arbeit, welche ganz und gar nach den bisher in der Frage gemachten praktischen Erfahrungen aufgebaut ist, bringt Verf. eine Uebersicht über die benutzten Entscheidungen des Reichsgerichtes. Einzelheiten über die wichtigeren Punkte mögen im Original nachgesehen werden. Heinze (Halle a. S.).

Lenkei D. W., Die Bestimmung der chemischen Beleuchtungskraft des Sonnenscheines auf die Hefner-Einheit zurückgeführt. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 13. S. 358.

Ausgehend von der Tatsache, dass die Sonnenstrahlung grossen Einfluss auf den Organismus ausübt und daher als ein wichtiger biologischer und therapeutischer Faktor in Frage kommt, hat Verf. sich mit der Frage beschäftigt, mittels welcher Methode die chemische Beleuchtungskraft der jeweiligen Sonnenbestrahlung ohne jede grosse Mühe, schnell und mit den praktischen Erfordernissen genügender Genauigkeit gemessen werden könnte.

Zu seinen Messungen bediente sich Verf. ursprünglich des Vogelschen Photometers; in neuerer Zeit wählte er das durch die Neue Photographische Gesellschaft (N. P. G.) in Berlin in den Handel gebrachte Photometer, das in jeder photographischen Handlung zu haben ist und 1,50 M. kostet. Diese Photometer sollen, wenn man auf ihnen einen auf- und zuklappbaren Deckel anbringt, im Vergleich zum Vogelschen Photometer wesentliche Vorteile besitzen, da bei jenem das als Filter dienende Papier schneeweiss ist, dieses mithin die verschiedenen Strahlenarten gleichmässiger absorbiert als das aus etwas gelblich-grauem Papier bereitete Vogelsche. Ein weiterer Vorteil soll noch darin bestehen, dass im Gegensatz zum Vogelschen bei diesem Photometer die Zahlen auf weissem Grunde dunkel erscheinen, wodurch die Bestimmung des Schwellenwertes erleichtert wird. Bezüglich der Einzelheiten und der vom Verf. gebrachten Tabelle, in der er die Vergleichsmessungen bei Auerlicht in Meter-Hefner-Sekunden-Werte (M.-H.-S.-Werte) anführt, muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. Nieter (Magdeburg).

Schanz, Fritz und **Stockhausen, Karl**, Die Wirkung der ultravioletten Lichtstrahlen auf das Auge. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 971.

Von den Lichtstrahlen wirken am stärksten auf den menschlichen Körper die ultravioletten Strahlen. Verff. untersuchten die Einwirkung dieser Strahlen auf die verschiedenen Augenabschnitte. Sie fanden, dass ultraviolette Strahlen von 400—375 $\mu\mu$ Wellenlänge zur Netzhaut gelangen und dort Veränderungen hervorrufen können. Die natürlichen Schutzvorrichtungen des Auges, wie Verkleinerung der Lidspalte, Pupillenverengerung, Pigmentierung u. w. s., reichen aber nicht überall aus, um das Auge vor Schädigungen zu wahren. Zu diesem Zwecke werden Schutzbrillen getragen. Verff. empfehlen Brillen aus dem grüngelben Euphosglas, das die ultravioletten Strahlen absorbiert. Solche Gläser sind zu empfehlen für Leute, die der Einwirkung des direkten Sonnenlichtes ausgesetzt sind, wie Landleute, Jäger, Radfahrer, ferner für die bei besonders starken künstlichen Lichtquellen beschäftigten Arbeiter, sowie für Staroperierte. Auch die Lampenglocken unserer üblichen Beleuchtungskörper sind zweckmässig aus Euphosglas herzustellen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Richter, Paul, Der therapeutische Wert der Bestrahlung granulierender und eiteriger Wunden und Unterschenkelgeschwüre mit blauem Bogenlicht. Aus d. Roten-Kreuz-Krankenhaus „Marienheim“ in Mariendorf-Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 758.

Von offener Wundbehandlung mit Sonnenlicht ist verschiedentlich gute Wirkung berichtet. Da man in unsern Breiten nicht oft genug und nicht regelmässig genug Sonnenlicht haben kann, hat der Verf. nach Ersatz gesucht und will ihn in dem blauen Bogenlicht gefunden haben. Er benutzt eine Bogenlampe mit Scheinwerfer und blaue Glasplatten; die Wunde wird auf $1^1/_2$—2 m an die Lichtquelle herangebracht. Durch die blauen Glassplatten werden die Hitzestrahlen zurückgehalten, so dass eine gleichmässige Temperatur von 22° entsteht. Die täglich wiederholte Bestrahlung dauert 20—30 Minuten.

Unter dem Einfluss dieser Bestrahlung werden schlaffe Granulationen trocken, blutrot, die Wunden erhalten das Aussehen, als ob sie vernarbt wären. Schmerz wird dadurch gelindert oder beseitigt und ein angenehmes Gefühl verursacht, welches noch lange nachher anhält. Besonders wertvoll ist, dass die dabei entstehenden Narben sehr haltbar, dabei elastisch und weich sind. Unterschenkelgeschwüre können auf diese Weise ohne Beschränkung der Arbeitstätigkeit vollständig geheilt werden und — bleiben.

Der Verf. sieht in dieser Beeinflussung eine unmittelbare Wirkung der blauen Strahlen und erklärt sie durch gesteigerte Zufuhr des Arterienblutes. Eine Einwirkung auf Bakterien konnte er nicht feststellen. Globig (Berlin).

Der 37. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen nebst dem medizinischen, statistischen, Verwaltungs- und Witterungberichte für die Saison 1909. IV. 182 Ss. gr. 8°. Reinerz 1909. Verl. d. schles. Bädertages.

Von den Verhandlungsgegenständen seien hervorgehoben: Zur Frage der Desinfektion, die Kunst der Krankenernährung, über Inhalationen, die Interessen unserer Kurorte und die moderne Nahrungsmittel-Industrie, die Bedeutung der Hautpflege, der Komfort der Kranken in Kurorten, die Heilwirkungen der Radium-Emanation und die Radioaktivität der schlesischen Heilquellen, über die Bedeutuuerneg der modn physischen Chemie, speciell der Ionentheorie für die Beurteilung von Mineralquellen, Koncessionspflicht für Kurorte. Zu dem letzteren Gegenstande wurde beschlossen, eine Petition an den Kultusminister und das Abgeordnetenhaus dahin zu richten, dass für Kur- und Badeorte die Koncessionspflicht eingeführt werde.

Nach dem allerdings nicht lückenfreien ärztlichen statistischen Berichte sind 14842 Personen behandelt worden, darunter 3956 in Salzbrunn, 2995 in Reinerz, 2495 in Warmbrunn, 1934 in Jastrzemb, 1022 in Alt-Heide. In 3614 Fällen lagen Krankheiten der Atmungs-, 1306 der Kreislaufs-, 810 der Verdauungs-, 297 der Harn-, 736 der Geschlechts-, 2006 der Bewegungsorgane, 2403 des Nervensystems, 2902 der Konstitution und des Blutes vor. Salzbrunn wies einen Besuch von 16287 Personen auf, Kudowa von 13922, Flinsberg von 11455, Reinerz von 10924, Landeck von 10806, Warmbrunn von 10616, Alt-Heide von 9250. Die meisten Kurgäste zählte Kudowa, nämlich 9118.

Brunnen und konzentrierte Sole wurden versandt aus Goczalkowitz und Jastrzemb, ersterer auch aus Alt-Heide, Charlottenbrunn, Flinsberg, Kudowa Reinerz, Salzbrunn, Solseife und Solsalz aus Goczalkowitz, Solseife und Moor aus Jastrzemb, Moor aus Kudowa, Langenau, Muskau, Reinerz.

Würzburg (Berlin).

Schnee, Adolf, Zur Therapie mit strömender Luft. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 13. S. 257.

Unter Bezugnahme von Veröffentlichungen von Herz (Wien) „Ueber die Behandlung von Allgemeinerkrankungen mit strömender Luft" Berl. klin. Wochenschr. 1909, No. 38 und von Deutsch (Kiew) „Einige Gesichtspunkte in Bezug auf rationelle Anwendung und Konstruktion des Glühlichtbades" Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie, 1909, H. 11, sowie einer Abhandlung des Verf.'s „Ueber Thermoaërotherapie durch Heissluft und Wechselduschen" Med. Klinik, 1909, No. 3, berichtet Verf. über seine Erfahrungen bei seinen mit strömender Heissluft behandelten Fällen. Bei der lokalen Luftstrombehandlung hat er sich der Luftheissdusche „Fön" (fabriciert von der Elektricitätsgesellschaft „Sanitas" [Berlin]) bedient. In einer Tabelle führt er 123 Fälle auf, bei denen in 56% der Fälle ausschliessliche Behandlung mit strömender Heissluft vorgenommen wurde, während in ca. 44% entweder vorher bereits verschiedene

andere physikalische oder medikamentöse Heilbehelfe in Anwendung gelangt waren.

Der Erfolg der Behandung war ein recht befriedigender. Verf. hebt zum Schluss noch hervor, dass, wo in der Hydrotherapie schottische Duschen verwendet werden, man durch Kombination von Heiss- und Kaltluftströmen zum gleichen Ziele gelangen kann, besonders, wenn ein Nasswerden der Haut vermieden werden soll oder gar kontraindiciert ist.

Nieter (Magdeburg).

Schwalbe J., Der jetzige Stand der obligatorischen Leichenschau in Deutschland. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1154 ff.

Als Ergebnis einer Umfrage stellt der Verf. zusammen, ob und welche Bestimmungen über Leichenschau zunächst in den ausserpreussischen Bundesstaaten und dann in den einzelnen Teilen Preussens Gültigkeit haben. Die Unterschiede sind sehr gross: einerseits gibt es Gebiete, die noch gar keine Leichenschau haben (Mecklenburg, Oldenburg), andererseits solche, wo die ärztliche Leichenschau obligatorisch ist (Hamburg, Lübeck). Leichenschau ausschliesslich durch Aerzte ist auch in einer Reihe von preussischen Gross- und Mittelstädten eingeführt, aber auf dem Lande wird sie vielfach, wenn sie überhaupt stattfindet, durch Laien ausgeübt.

Der Zweck der Leichenschau, die Grundlage für eine zuverlässige Sterblichkeitsstatistik zu liefern, den Tod festzustellen und die Todesursachen zu ermitteln, namentlich bei Infektionskrankheiten und nicht natürlichen Todesfällen, lässt sich nur erreichen, wenn sie allein durch Aerzte ausgeführt wird. In ärmeren Gegenden sind aber die spärliche Zahl der Aerzte und die Kosten der Grund, weshalb ihre Durchführung jetzt noch nicht erfolgt ist, trotz der Bemühungen der Regierungen. Der Verf. hofft. dass hier bald durch ein Reichsgesetz Abhilfe geschaffen wird.

Globig (Berlin).

Schenk P., Zur Lehre vom Alkohol. Sammelreferat. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1073—1077.

Nur einige Angaben seien nachstehend hervorgehoben. Jeder Rausch stellt eine transitorische Geistesstörung dar. Gegenüber der Unterscheidung des pathologischen vom gewöhnlichen normalen wäre die Annahme eines abnormen oder atypischen Rausches vorzuziehen. Dieser entwickelt sich nach Kutner fast ausnahmlos auf dem Boden angeborener oder erworbener Psychopathie. Oft treten vorübergehende Schädigungen wie Hunger, körperliche Anstrengung, sexuelle Excesse als fördernd hinzu. Die Menge des genossenen Alkohols ist gewöhnlich gar nicht gross. Die Erscheinungen des abnormen Rausches sind sehr mannigfaltig. Besonders charakteristisch sind Angstvorstellungen.

Die Arbeiten von Rost und Wassermeyer zeigen, dass vieles in der Lehre vom Alkohol noch ungeklärt ist. Vor allem wird die Wirkung

des Alkohols auf die Herztätigkeit viel umstritten. Selbst über die Art und Weise, wie das Delirium tremens zustande kommt, geben die Ansichten noch auseinander. Wassermeyer steht auf dem Standpunkt, an Deliranten Alkohol in grösseren Umfange auch bei einfachen Delirien zu verabfolgen, als dies jetzt im allgemeinen geraten wird. Dagegen will Holitscher, dass Potatoren der Alkohol sofort und unvermittelt entzogen werde. Nach den befragten Leitern von Trinkerheilstätten ist dies die einzige erfolgreiche Methode der Trinkerheilung, die auch mit Nachteilen oder Gefahren für den Kranken nicht verbunden ist.

Der Alkohol ist nach Arthus als Nahrungsmittel abzuweisen, weil er keine Reservestoffe zu bilden vermag, sich vielmehr bei zu starker Zufuhr im Blute anhäuft und das chemische Gleichgewicht im Blute und in den Geweben stört. Im Gegensatze zu diesem Autor lässt Forel den Alkohol als Excitans nicht gelten.

Nach Becker ist die für die meisten Menschen unschädliche Tagesgabe des Alkohols gering und liegt wahrscheinlich unter 50 g. Eine weitere Aufklärung des Volkes ist notwendig. Der Handelsbranntwein muss fuselfrei sein und darf höchstens 30% Aethylalkohol enthalten.

Martius hält den Erlass eines deutschen Trinkerfürsorgegesetzes und Begründung öffentlicher Heil- und Fürsorgeanstalten für Alkoholkranke seitens des Staats und der Selbstverwaltungsorgane für ein unabweisbares Bedürfnis. Die Trinkerheilstätten sind für das Volkswohl in mancher Beziehung von grösserer Bedeutung als die Lungenheilstätten.

Königsberg i. Pr. gehört durch die Initiative Rosenstocks zu den ersten deutschen Grossstädten, welche die Alkohol-Wohlfahrtspflege durch die Einrichtung einer besonderen Fürsorgestelle praktisch ins Werk setzten.

Auf der Liste der Trinkerfürsorge in Bielefeld standen Anfang 1907: 190, am Schlusse des Jahres 306 Pfleglinge, darunter 32 Frauen. Im ganzen wurden nach zweijähriger Arbeit 48 Personen gebessert.

Würzburg (Berlin).

Laitinen, Taav., Zusammenfassende Darstellung der neueren Forschungen über die hygienische Bedeutung des Alkohols. (Aus Taav. Laitinen: Die hygienische Bedeutung des Alkohols. [Erscheinungsort nicht angegeben]).

Verf. fasst die Resultate seiner Forschungen auf diesem Gebiete in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Die Bedeutung des Alkohols als echtes Nahrungsmittel ist durch die Forschungen der letzten Zeiten sehr in Frage gestellt, ja sogar zweifelhaft geworden.

2. Die die Widerstandsfähigkeit herabsetzende, die Degeneration befördernde und besonders die Nachkommenschaft verderbende Wirkung des Alkohols ist durch die letzten Untersuchungen immer klarer erwiesen worden.

3. Die Beziehung der alkoholischen Getränke zu der Kriminalität, und die Bereitung (Unfälle) und den Handel mit denselben scheinen in der Gesetzgebung eine ganz besondere und zeitentsprechende Beachtung zu verdienen.

4. Es ist eine Pflicht der Aerzte, ihre Aufmerksamkeit noch viel mehr als bisher auf die Alkoholfrage zu richten und durch eingehendes Studium derselben sich zu überzeugen, ob es nicht als Wahrheit bestehen wird, was auch die Untersuchungen der letzten Zeit — meiner Ansicht nach — konstatiert haben, dass nämlich der Alkohol (die alkoholischen Getränke) für den Organismus ein ernstes Gift und eine der allergrössten Degenerationsursachen der Menschheit ist und dass er darum aus der medizinischen Praxis, ganz besonders aus den Krankenhäusern, entweder verbannt oder wenigstens mit derselben Sorgfalt wie alle anderen giftigen Stoffe angewendet werden muss. Denn die Haltung der Aerzte als Repräsentanten der Volkshygiene in dieser Sache ist ganz ausserordentlich bedeutungsvoll und gerade hier gilt der von Bornstein citierte Ausspruch Homers:

„Wertvoller ist doch ein Arzt als viele andere Menschen.“

Klostermann (Halle a. S.).

Deiter J., Ueber Untersuchungen von Kresolseifenlösungen. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des VIII. Armeekorps. Veröffentl. a. d. Gebiete d. Mil.-Sanitätsw. 1909. H. 41. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchgsstellen. S. 38.

Verf. gibt Vorschriften für die chemische Untersuchung von Kresolseifenlösungen, auf die nur verwiesen werden kann. Die Zusammensetzung der Kresolseife sollte — um dem Lysol möglichst zu entsprechen — folgende sein: In 40 Teilen Sapo kalinus (bereitet aus Ol. lini 60,0, Kal. caust. 12,0, Aq. dest. 20,0, Spiritus 6,0) werden in der Kälte 60 Teile Kresol (40% m- und 60% p-Kresol enthaltend) gelöst.

Wesenberg (Elberfeld).

Ottolenghi, Ueber das Desinfektionsvermögen des Quecksilbersublimats. Zweite vorläufige Mitteilung. Monatsschr. „Desinfektion“. 1909. H. 3. S. 105.

Als Fortsetzung früherer Versuche (ref. diese Zeitschr. 1909. S. 916) hat O. die Wirkung von Sublimat auf Milzbrandsporen, die in destilliertem Wasser aufgeschwemmt waren, sowie auf ebenso behandelte Staph. pyog. aur. und Choleravibrionen geprüft und als Resultat gefunden, dass in der angegebenen Weise behandelte Milzbrandsporen bei einer Temperatur von 13 bis 14° C. über 9 Tage einer Sublimatlösung von 2,712% widerstehen, dass der Staph. pyog. aur. der gleichstarken Lösung bei gleicher Temperatur mindestens 3 Stunden Widerstand leistet und in ihr in 9 Stunden abgetötet wird, während er einer Lösung von 0,5424% mehr als 7 Stunden und weniger als 24 Stunden widersteht; Choleravibrionen werden binnen 5 Minuten von einer Lösung von 0,0235% abgetötet.

Des weiteren stellte der Verf. durch Versuche fest, wie lange gewisse der Sublimatwirkung ausgesetzte Bakterien die Fähigkeit behalten, sich auf Nährböden zu entwickeln. So betrug die Zahl zur Entwickelung kommender Keime einer Staphylokokkenemulsion in einer Menge von 0,5 ccm, die 0,0135%

$HgCl_2$ enthielt, nach 7 Stunden noch 35; Milzbrandsporenkeime wurden bei gleichen Vorbedingungen nach 8 Tagen noch 400 gezählt. Ferner wurden über die Frage der Neutralisierung des in den Bakterienkörper bereits eingedrungenen Sublimats eingehende Untersuchungen angestellt; O. sieht in der mehr oder minder vollkommenen Technik, mit der dieser Entgiftungsprocess vollzogen wird, eine Erklärung für die verschiedenen abweichenden Angaben über die Wirksamkeit des Sublimats. Schliesslich hat er Versuche unternommen, ob der tierische Organismus imstande ist, das Sublimat ebenso wirksam zu neutralisieren, wie etwa H_2S; er glaubt es vor der Hand verneinen zu sollen und teilt einen anschaulichen Versuch, der ihn zu dieser Ansicht bestimmt, mit.

Weitere Versuche unter Umständen, die den praktischen Verhältnissen näher kommen, sollen folgen. Bierotte (Halle a. S.).

Karlinsky, Justyn, Zur Kenntnis der Desinfektion mit Formalin auf kaltem Wege. Die Heilkunde. Jahrg. 12. H. 2.

Die gebräuchlichen Formalindesinfektionsapparate sind nur für Gemeinden, denen genügend geschultes Personal zur Verfügung steht, brauchbar, für einfache ländliche Verhältnisse, wie z. B. in Bosnien, aber viel zu teuer und kompliciert. Verf. hat mit dem Verfahren von Doerr und Raubitschek mehrfach Versuche angestellt und empfiehlt es für primitive Verhältnisse als einfachstes und billigstes Mittel. Nach früheren Versuchen sind Wanzen als Träger von Rückfalltyphus anzusehen, denn es ist Verf. gelungen, in Wanzen Spirochäten nachzuweisen und sie auf einen Affen zu übertragen, der am 6. Tage mit hohem Fieber erkrankte und Spirochäten im Blute zeigte. Bei Formalindesinfektionen wurden auch stets sämtliche Wanzen abgetötet, trotz der ungenügenden Abdichtung der Räume. Das Verfahren von Doerr und Raubitschek ist daher auch nach dieser Richtung hin zu empfehlen.

Klostermann (Halle a. S.).

Uhlenhuth und **Xylander**, Untersuchungen über „Antiformin", ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32. S. 158. Auch als Sonderabdr. erschienen. Julius Springer. Berlin 1909. 61 S. 8°. 1 Tafel. Preis: 4 M.

Antiformin ist eine Hypochloritlösung (Eau de Javelle bezw. Eau de Labarraque) mit einem Zusatz von Natronlauge; es wird von der Firma Oskar Kühn, Berlin, Dircksenstrasse, in den Handel gebracht. Die Verff. haben mit diesem Präparat eingehende Untersuchungen angestellt. Aus denselben geht hervor, dass das Antiformin wegen seiner vielseitigen Eigenschaften für die verschiedensten Zwecke der Praxis geeignet erscheint. Ausser den schon bekannten, biersteinlösenden und desinficierenden Eigenschaften, die für die Gärungsindustrie wertvoll erscheinen, konnten die Verff. feststellen, dass das Antiformin organische Substanzen nicht nur zu durchdringen und zum Aufquellen zu bringen, sondern auch in geeigneter Konzentration mehr oder weniger vollkommen aufzulösen vermag. Namentlich trifft dies zu für Schleim, Kot, Sputum u.s.w.

Besonders hervorzuheben ist die Auflösung von Keratin und Chitinsubstanzen (Haut, Haare, Wolle, Insektenleiber). Seide wird ebenfalls gelöst, dagegen nicht Baumwolle und Leinen. Sämtliche bekannten Bakterien und Protozoën werden restlos aufgelöst, mit Ausnahme der Tuberkelbacillen und anderer säurefester Bakterien. Dementsprechend ist auch die Abtötung dieser Mikroorganismen eine ausgesprochene, abgesehen von Tuberkelbacillen und Sporen. Ebenso werden uns noch unbekannte, ultravisible Erreger (Schweinepest, Pocken u.s.w.) abgetötet.

Das Antiformin besitzt ferner die Eigenschaft, bakterielle und tierische Gifte in kurzer Zeit zu zerstören (Ruhr, Paratyphus, Gärtner, Diphtherie, Tetanus- und Schlangengift).

Es ist lange haltbar und hat eine ausgesprochen desodorierende Wirkung.

Auch auf anorganische Substanzen wirkt es in mannigfacher Weise; auffallend ist „das Wachstum des Eisens“ zu „Eisenbäumen“. (4 Abbildungen).

Für die Praxis schlagen die Verff. das Antiformin abgesehen von der bisher bekannten Anwendungsweise für die Fälle vor, wo es darauf ankommt, organische Stoffe zu lösen, Gegenstände von anhaftendem Schmutz und üblem Geruch zu befreien und zugleich eine desinficierende Wirkung auszuüben. Zu berücksichtigen ist dabei, dass letztere bei Gegenwart von Eiweiss herabgesetzt ist. Auch werden manche Gegenstände (Farben!) durch Antiformin stark angegriffen. Die Kostenfrage muss bei der Anwendung ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Es eignet sich zur Desinfektion von Auswurf bei den verschiedensten Infektionen, namentlich bei stinkenden Processen (putride Bronchitis, Gangrän u.s.w.), nur nicht bei Tuberkulose. Wegen seiner schleimlösenden Wirkung und der Resistenz der Tuberkelbacillen eignet es sich nicht nur zur Anreicherung von Tuberkelbacillen zum Zwecke des mikroskopischen Nachweises, sondern auch zur direkten Züchtung aus Sputum u. s. w. In ähnlicher Weise kann es auch zur Züchtung von Tuberkelbacillen aus anderem verunreinigten Ausgangsmaterial verwandt werden, ferner da, wo es sich darum handelt, stark mit Begleitbakterien verunreinigtes Ausgangsmaterial für die Meerschweinchenimpfung vorzubereiten (Kot, Milch, Urin u.s.w.).

Wegen seiner aufhellenden Wirkung ist das Antiformin für die mikroskopische Technik mit Vorteil zu verwenden. Für die Medizin schlagen die Verff. vor, seine Anwendung zu versuchen, unter Berücksichtigung geeigneter Konzentrationen, bei stinkenden, schlecht granulierenden Wunden und Ausflüssen, zur lokalen Behandlung von infektiösen Schleimhauterkrankungen (Bacillenträger bei Meningitis, Diphtherie), wobei auch die Zerstörung der lokal producierten Gifte von Wert ist. Aus letzterem Grunde könnte man auch Schlangenbisse damit behandeln.

Endlich kann das Antiformin auch für die Immunisierungstechnik herangezogen werden. Schuster (Posen).

Heller J., Die Häufigkeit der hereditären Syphilis in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1315—1316.

Die ortsanwesende syphilitische Bevölkerung dürfte auf 150 000 anzunehmen sein. Die Häufigkeit der Erbsyphilis ist statistisch kaum zu erfassen. Bekannt sind die starken Verluste, die unser Volk in seiner Vermehrung durch Aborte infolge von Syphilis erleidet. Obwohl grade syphilitische Aborte verhältnismässig leicht und in ihrer grossen Mehrzahl ohne ärztliche Inanspruchnahme verlaufen, wurden 1889—1892 allein in den Universitätskliniken jährlich 766—1329 Abortfälle behandelt. Die Zahl der Erkrankungen an Syphilis zeigt unter den Krankenhauspfleglingen wie im Heere fallende Tendenz; dagegen steigt die Zahl der syphilitischen Todesfälle, die gröstenteils neugeborene Kinder betreffen. Den Angaben zufolge sterben in Berlin etwa 0,3% der Säuglinge an Erbsyphilis. In Wahrheit wird die Zahl erheblich grösser sein, da viele Fälle unter der Bezeichnung Lebensschwäche und Atrophie gehen.

Die Prognose der unehelichen syphilitischen Kinder ist ungünstig. Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn das Leiden frühzeitig erkannt, und von der ersten Lebenszeit an eine methodische Behandlung angewandt wird. Die darüber vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass ein grosses Bedürfnis nach Fürsorge für die an Erbsyphilis leidenden jungen Kinder besteht, und dass ein social-prophylaktisches und therapeutisches Eingreifen wirksam ist.

Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ein Menschenalter der Trunksuchtsstatistik. So alt der Alkoholismus ist, so jung ist die Wissenschaft, die sich mit dieser Frage befasst. Erst auf Grund eines einwandfreien statistischen Materials kann sie aus dem Stadium der Vermutungen in das der Ergebnisse übergeleitet werden. Einen wesentlichen Beitrag für die Trunksuchtsstatistik hat das Preuss. Statistische Landesamt geleistet durch eine „Nachweisung der mit Trunksucht belasteten Personen in den allgemeinen Heilanstalten Preussens von 1877—1907." Die Tabelle ergibt eine beträchtliche und mit einzelnen Ausnahmen stetige Vermehrung dieser in Heilanstalten verpflegten Trinker. Waren es 1877 3052 (2854 männliche und 198 weibliche), so 1887 schon 10410 (9775 männliche, 635 weibliche), 1897: 12256 (11557 männliche, 699 weibliche) und 1907: 17302 (16343 männliche, 959 weibliche). Aus dieser starken Zunahme trunksüchtiger Patienten (nach 30 Jahren fast die sechsfache Zahl) eine entsprechend grosse Vermehrung der Trinker überhaupt, also ein dermassen ungeheures Umsichgreifen der Trunksucht abzuleiten, würde nicht den Tatsachen entsprechen. Wir dürfen nicht vergessen, dass die ärztliche Wissenschaft von heute in vielen Fällen den alkoholischen Charakter einer Krankheit sowohl erkennen als bezeugen wird, wo sie es vor 30 Jahren noch nicht konnte oder wollte. Ferner wird entsprechend den Fortschritten der Heilkunde gerade auf dem neuropathischen Gebiet die Heilanstaltsbehandlung heute sehr oft eintreten, wo man früher den Trinker in seiner alten Umgebung und ohne ärztliche Pflege liess. In dieser Beziehung ist besonders lehrreich die relativ stärkste Steigerung in den achtziger Jahren 1882: 3544, 1883: 5604, 1884: 7558, 1885: 8819, 1886: 10085. Das waren gerade die Jahre, wo

in Deutschland die neue Nüchternheitsbewegung kräftig einsetzte (Gründung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, Vordringen des Abstinenzgedankens — von Norden her durch die Guttempler, von Süden her durch das Blaue Kreuz). Hand in Hand mit dieser volkstümlichen Bewegung ging die vermehrte Aufmerksamkeit, die man von ärztlicher Seite dem Alkoholismus, seinen Ursachen und Wirkungen zuwandte.

Alle diese Erwägungen in Rechnung gezogen, stehen wir aber immer noch vor der Tatsache, dass in den 30 Jahren die Trunksucht zum mindesten nicht zurückgegangen ist, sondern sich eher weiter verbreitet hat und darum die Anstrengungen zum Zweck ihrer Bekämpfung, sowohl in den Heilanstalten als ausserhalb derselben, nicht erlahmen dürfen, vielmehr auf das äusserste angespannt werden müssen.

(:) Rückgang des Bierverbrauchs. Nach der amtlichen Erhebung ist im Rechnungsjahre 1908 die Gesamtbiererzeugung des Brausteuergebietes um mehr als 2 Millionen Hektoliter, nämlich von 46,09 auf 43,90 Millionen zurückgegangen, und der auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Verbrauch hat sich von 97,7 auf 91,9 Liter, also um 5,8 Liter oder 6,3% verringert. Wie gross wird der Rückgang erst im Jahre 1909 werden, in dem die neue Brausteuergesetzgebung ihren Einfluss auszuüben beginnt! Die Gründe für die Mindererzeugung des Jahres 1908 werden nach den Berichten der Direktivbehörden der ungünstigen Witterung, dem wirtschaftlichen Niedergang, der die Kaufkraft lähmte, der guten Obsternte, der Brausteuererhöhung von 1906, der Zollerhöhung auf Rohmaterialien u.s.w. zugeschrieben. Auch wird betont, dass die um sich greifende Abstinenzbewegung den Bierverbrauch beeinflusst habe, indem Brausen und Limonaden an die Stelle des Bieres getreten seien. Der Rückgang des Bierverbrauchs hat endlich, wie ausgeführt wird, auch darin seinen Grund, dass das Bier in manchen Gegenden infolge geringerer Malzverwendung minderwertiger wurde oder dass doch vielfach bei gleich gebliebener Beschaffenheit die Ausschankpreise nicht unerheblich in die Höhe gingen.

Im Brausteuergebiet wurden 5,81 Millionen Hektoliter obergäriges Bier gewonnen gegen 5,90 im Rechnungsjahr 1907 und 38,35 Millionen untergäriges gegen 40,46. Zu einem Hektoliter Bier wurden durchschnittlich 16,94 kg Malz verwendet gegen 17,20 i. J. 1907 und 17,53 i. J. 1906. Man sieht deutlich den Rückgang des Malzgehaltes, der in 2 Jahren 3,4% betragen hat. Die Brausteuer brachte einen Rohertrag von 52,57 Millionen Mark gegen 56,55 im Vorjahre; davon gehen ab 0,42 (0,22) Millionen Mark Steuervergütungen für ausgeführtes Bier. Die Uebergangsabgabe brachte 4,87 (5,31), der Eingangszoll 4,02 (4,37) Millionen Mark, so dass sich die gesamten Einnahmen vom Bier auf 61,05 Millionen Mark stellen gegen 66,01 Millionen i. J. 1907. Der Rückgang beträgt also nahezu 5 Millionen Mark. Auf den Kopf der Bevölkerung kommt eine Einnahme von 121,3 Pfg. gegen 133,1 Pfg. im Vorjahre. In Bayern sind die Einnahmen aus dem Bier von 34,60 auf 33,09 Millionen Mark, in Württemberg von 8,66 auf 7,64, in Baden von 7,93 auf 7,53 Millionen Mark zurückgegangen, und nur in Elsass-Lothringen sind sie von 4,45 auf 4,76 Millionen Mark gestiegen. Die gesamten Einnahmen aus dem Bier zeigen hiernach im Deutschen Reiche einen Rückgang von 121,65 auf 114,07 Millionen Mark, also um mehr als $7\frac{1}{2}$ Millionen Mark oder 6,2%. Auf den Kopf der Bevölkerung entfällt eine Einnahme von 1,80 gegen 1,95 M. im Vorjahre. Der auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Bierverbrauch ist berechnet im Brausteuergebiet, wie eingangs angegeben, auf 91,9 Liter gegen 97,7 Liter im Jahre 1908 (die Höchstzahl hatte das Jahr 1900 mit 106,0 Litern), in Bayern auf 235,0 (1908 239,7, Maximum 1898

247,6), in Württemberg auf 153,8 (1907 169,1, 1897 194,8), in Baden auf 149,8 (1907 158,4, 1899 171,6), in Elsass-Lothringen auf 91,7 (1907 97,8, was das bisherige Maximum bedeutete) Liter. Im ganzen deutschen Zollgebiet betrug der Bierverbrauch i. J. 1908 111,2 Liter gegen 117,5 i. J. 1907, 118,2 i. J. 1906 und 119,4 i. J. 1905, so dass nach vorherigem langsamen Rückgang im letzten Jahre eine Abnahme um 6,3 Liter oder 5,4% stattgefunden hat. Das Maximum war im Jahre 1900 mit 125,1 Liter erreicht worden; seitdem ist eine Abnahme um 13,9 Liter oder 11,3% erfolgt.

(:) Einschränkung des freien Haustrunkes in den Brauereibetrieben. Die Bemühungen der Versicherungsbehörden, der infolge des Alkoholgenusses erhöhten Unfallgefahr durch dessen Verbot während der Arbeitszeit vorzubeugen, stiessen beim Braugewerbe auf einen erheblichen Widerstand, da von altersher in den Brauereien ein nicht unerheblicher Teil des Lohnes der Arbeiter in Freibier bestand. Bei dem reichlichen Biergenuss kamen durch Verminderung der Aufmerksamkeit vielfach ernste Unfälle vor; auch wurde ärztlicherseits mehrfach festgestellt, dass durch das fortgesetzte übermässige Biertrinken der Heilungsverlauf der Unfallfolgen ungünstig beeinflusst wird. Obwohl der Beseitigung dieser alteingebürgerten Sitte des freien Haustrunks bedeutende Schwierigkeiten gegenüber standen (kleinere Brauereien erlitten durch die Geldablösung des Freibieres finanzielle Einbusse; es wuchs die Gefahr des heimlichen Trinkens von Seiten der Arbeiter), hat nun der gute Wille bei Arbeitgebern und -nehmern schon viel zuwege gebracht. Ende 1906 war bereits in Deutschland in 104 Betrieben mit rund 12000 Arbeitern (= 21% der Vollarbeiterzahl der grösseren untergärigen Brauereien) teils freiwillig, teils in Verbindung mit den Arbeiterorganisationen das Freibier abgelöst worden und an dessen Stelle Lohnerhöhungen, Barvergütungen, auch Gewährung von Speisen und alkoholfreien Getränken getreten. Wo noch Bier abgegeben wurde, geschah es nur zu bestimmten Zeiten unter genauer Kontrolle des Quantums. Auf diese Weise war es gelungen, den Bierkonsum der Arbeiter auf die Hälfte des früheren zu bringen; die Arbeiter selbst waren überzeugt von der Wohltat, die ihnen damit in gesundheitlicher wie in finanzieller Beziehung erwiesen wurde. Am 7. September 1909 waren es schon 238 Betriebe mit 18891 Vollarbeitern (= 28% der gesamten Arbeiterschaft der oben genannten grösseren untergärigen Brauereien). Dieser wenn auch nur allmähliche Fortschritt gibt der Hoffnung Raum, dass die Ablösung des Freitrunks in den Brauereien auf dem Wege der Vereinbarung zwischen Arbeitgebern und -nehmern weiterhin an Umfang zunehmen und damit eine schädliche Einrichtung nach und nach beseitigt wird, welcher durch Zwangsvorschriften schlecht beizukommen wäre.

(:) Was ist eine Branntweinschenke? Die Definition ist auf den ersten Blick sehr leicht zu geben: „Eine Schankstelle, in der nur oder hauptsächlich Branntwein verschenkt wird". Näher besehen ist die Sache nicht ganz einfach. So ist es denn wertvoll, das kompetente Urteil des preussischen Kammergerichts zu hören, wie es in der Deutschen Juristenzeitung vom 15. December 1909 ausgeführt ist. In einer Strafsache wurde von der Strafkammer festgestellt, dass der Schnapsumsatz in der Schankstube des Beklagten sich auf 15—20 Liter täglich, der Bierverbrauch dagegen auf 60—80 Liter beläuft. Wenn nun auch die Menge des ausgeschenkten Bieres grösser sei als die des Schnapses, so komme es nicht allein wesentlich auf eine Vergleichung zwischen den Quantitäten der in der Wirtschaft verschenkten Getränke an, sondern es sei auch zu berücksichtigen, dass der Branntwein erheblich mehr Alkohol enthalte und in weit geringeren Mengen genossen und vertragen werde als das Bier, dass also

bei Ausschank eines gleichen Quantums von Bier und Branntwein der Verkehr der Branntwein geniessenden Gäste an Zahl erheblich überwiege.

Dieses Urteil ist darum so bedeutsam, weil hier, im Hinblick auf die grosse Volksgefahr, welche durch die Ausschreitungen in vielen Branntweinschenken heraufbeschworen wird, der Begriff dieser Schankstätten sehr eng gefasst ist.

(:) Was die Kinder trinken. Alle Sachkundigen unter den Aerzten und Erziehern sind sich heutzutage darin einig, dass Kinder keine alkoholischen Getränke bekommen sollen. Wie steht es nun damit in Wirklichkeit? Es wäre dringend zu wünschen, dass in allen Teilen des Reiches seitens der Schulärzte, Bezirksärzte oder Schulinspektoren genaue und zuverlässige Erhebungen darüber angestellt würden, wie dies in den letzten Jahren da und dort geschehen ist. Es ergeben sich daraus wertvolle Winke für die Jugendgesundheitspflege durch Schule und Haus. Nach kürzlich veröffentlichten Erhebungen des Schularztes in Ulm haben dort von 864 neu in die Schule tretenden Kindern überhaupt schon Bier getrunken 562 (65%), täglich trinken Bier 223 (25,8%), Wein haben überhaupt schon getrunken 302 (35%), Schnaps 294 (34%), Most 535 (62%), täglich trinken Most 115 (13,3%). In der Mädchen-Mittelschule trinken täglich Bier nur 1%, in der Knaben-Mittelschule 5,8%, in der evangelischen Volksschule 14,2%, in der Vorstadtschule 25,5% und in den katholischen Volksschulen 28,8%. Bezüglich des Weingenusses ist es genau umgekehrt, einem Prozentverhältnis von 24,4 in den Vorstadtschulen steht ein solches von 53% in den Mädchen-Mittelschulen gegenüber. Beim Schnapsgenuss handelt es sich in der Hauptsache nur darum, dass die Kinder „Christkindleschnaps" das eine oder andere Mal versucht haben. Most trinken täglich in der katholischen Volksschule 7,2%, in der Knaben-Mittelschule 13%, in der evangelischen Volksschule 16,1% und in der Vorstadtschule 18,3%.

(:) Die Berliner Wärmehallen unter den Stadtbahnbogen beherbergen zur Winterszeit Hunderte, oft Tausende von Gästen, namentlich Arbeitslose und damit zugleich — als Schlafstelleninhaber — tagsüber Wohnungslose. Im Kampf gegen den Alkoholismus leisten diese Hallen wertvolle Dienste, negativ durch den Ausschluss geistiger Getränke, positiv durch die billige, an ganz Arme sogar kostenfreie Abgabe von nahrhaften Speisen und Getränken, so dass der letztjährige Bericht rühmen darf: „Kein Nahrungsbedürftiger verlässt die Hallen, ohne gesättigt worden zu sein". Schneider und Schuster aus der Kundschaft der Wärmehallen werden regelmässig im Tagelohn angestellt, um an Ort und Stelle die schadhaften Kleider auszubessern. Hüllen, welche dieser Erneuerung nicht mehr fähig sind, werden nach Möglichkeit durch die von Gönnern geschenkten guten Stücke ersetzt. Besonders grosse Nachfrage herrscht bei den Besuchern — und deshalb auch bei der Verwaltung der Hallen — nach Stiefeln höherer Nummern. Der Bericht, erstattet vom verdienten Vorsitzenden des Comités, Stadtrat Kalisch, erwähnt dankbar der Zuwendungen von Kohlen, Elektricität, Tuchresten, Kaffeeessenzen, sowie der freien Zufuhr von geschenkten Kleidern und — last not least — der täglichen Schenkung von 20—25 Liter Bouillon für die Verbesserung der Suppe, von Seiten eines edlen — Hoflieferanten.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. April 1910. № 7.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1909.

Von

Dr. med. O. Blasius,
Assistenten des Institutes.

Das dem Hygienischen Institute der Universität Halle angegliederte Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten, über dessen vorjährige Tätigkeit hier Bericht erstattet werden soll, besteht seit dem 1. August 1900. Am 1. August des laufenden Jahres wird es demnach auf eine 10jährige Tätigkeit zurückblicken können. Innerhalb dieser kurzen Zeit hat es sich aus verhältnismässig bescheidenen Anfängen heraus zu einer Einrichtung entwickelt, die den Vergleich mit keiner anderen derartigen Anstalt des Deutschen Reiches zu scheuen braucht. Die folgenden Ausführungen sollen von dem Umfange, den die Tätigkeit unseres Untersuchungsamtes nunmehr angenommen hat, einen ungefähren Begriff geben.

Das erste Betriebsjahr brachte dem Untersuchungsamte 933 Untersuchungen. Im verflossenen Jahre wurden nicht weniger als

17 873 Untersuchungen

ausgeführt. Demnach hat sich der Betrieb des Untersuchungsamtes seit seiner Gründung etwa verzwanzigfacht.

Zunächst war das Untersuchungsamt lediglich für den Stadtkreis Halle bestimmt. Nach und nach wurde indessen sein Wirkungskreis erheblich erweitert. Am 1. April 1903 schloss sich ihm der übrige Regierungsbezirk Merseburg, am 1. April 1904 der Regierungsbezirk Erfurt und am 1. August 1904 das Herzogtum Anhalt an. Es versteht sich von selbst, dass die Inanspruchnahme des Untersuchungsamtes durch diese Erweiterung seines Wirkungskreises eine bedeutende Steigerung erfuhr. Doch auch nach dem Jahre 1904, seitdem ein Zuwachs zu dem Gebiete des Untersuchungsamtes nicht mehr erfolgt ist, stieg die Zahl der ausgeführten Untersuchungen immer weiter, ein beredtes Zeugnis dafür, dass das Untersuchungsamt unter den Aerzten immer populärer wurde, und dass diese immer

mehr erkannten, wie grosse Vorteile ihnen selbst, ihren Patienten und der Allgemeinheit aus der Tätigkeit des Untersuchungsamtes erwuchsen.

Zur Illustrierung dieser sich auch nach dem Jahre 1904 noch bemerkbar machenden Steigerung des Betriebes im Untersuchungsamt diene die folgende Tabelle, sowie die Kurve in Fig. 1.

	Stadtkreis Halle	Der übrige Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt	zusammen	Zunahme gegenüber dem Vorjahre
1905	1302	2271	1770	525	5 868	
1906	2157	2809	2746	848	8 560	2692 = 46%
1907	3145	3175	3110	1156	10 586	2026 = 24%
1908	5196	4596	4363	1718	15 873	5287 = 50%
1909	5911	4323	5379	1954	17 567	1694 = 11%

In der Tabelle sind die Zahlen zusammengestellt, welche angeben, wieviel Untersuchungen für die einzelnen zum Untersuchungsamt gehörigen Gebietsteile in jedem der letzten 5 Jahre ausgeführt worden sind. Die Kurve bezieht sich auf die Gesamtmonatsfrequenz des Untersuchungsamtes während des gleichen Zeitraums.

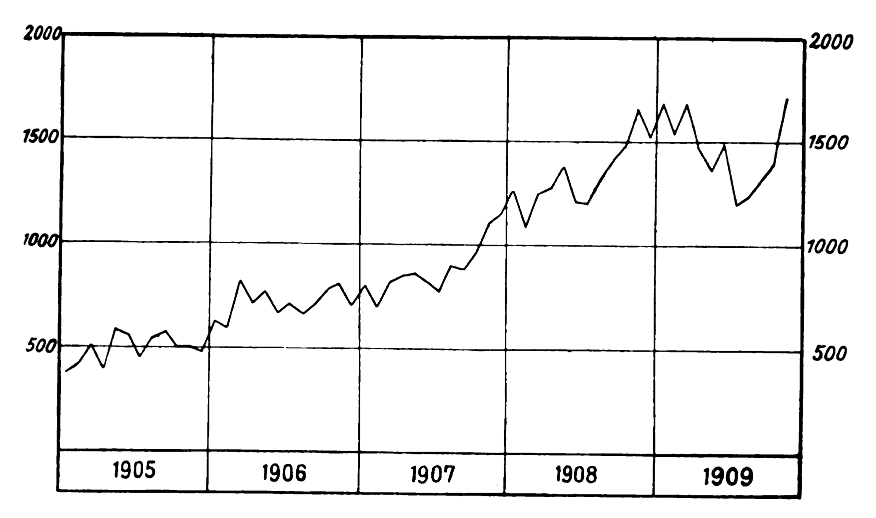


Fig. 1. Kurve der Monatsfrequenz des Untersuchungsamtes während der letzten 5 Jahre.

Sowohl aus der Kurve wie aus der Tabelle ist zu ersehen, dass die Inanspruchnahme des Untersuchungsamtes bis etwa zum Ende des Jahres 1908 eine stetige, zum Teil recht erhebliche Steigerung erfahren hat. Mit dem Jahre 1909 indessen scheint diese aufsteigende Bewegung, die sich bisher in der Zahl der zur Untersuchung eingesandten Proben zu erkennen gab, zu einem gewissen — vielleicht vorübergehenden — Stillstande gekommen zu sein.

Es war ja von vornherein vorauszusehen, dass das bisherige Anwachsen

des Betriebes im Untersuchungsamte schliesslich einmal ein Ende erreichen würde, und dass dann einer weiteren nennenswerten Zunahme der Frequenz des Untersuchungsamtes eine gewisse Grenze gesetzt sein würde. Wenn nicht alles trügt, so scheint das Untersuchungsamt jetzt nach fast 10jährigem Bestehen diese Grenze annähernd erreicht zu haben.

Wie aus der obigen Tabelle zu ersehen ist, hat das Untersuchungsamt aus den Gebietsteilen, für die es zuständig ist, im Jahre 1908: 15 873, im Jahre 1909: 17 567 Proben zur Untersuchung erhalten. Die Zunahme des Jahres 1909 gegenüber dem Jahre 1908 beträgt demnach nur 1694 Proben oder 11%. Diese Ziffern bleiben, wie man aus der Tabelle ersieht, recht erheblich hinter den entsprechenden Ziffern der früheren Jahre zurück. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass die Zunahme von 1694 Proben zum grössten Teile auf Rechnung der seit Ende 1908 neu hinzugekommenen Wassermann-Untersuchungen zu setzen ist, von denen in dem Berichtsjahre, wie weiter unten des Näheren dargelegt werden wird, nicht weniger als 1271 zur Ausführung gelangten. Rechnet man diese 1271 Wassermann-Untersuchungen nicht mit, so schrumpft die Zunahme des Jahres 1909 derart zusammen, dass man wohl berechtigt ist, schon jetzt von einem gewissen Stillstande in der Frequenzbewegung des Untersuchungsamtes zu sprechen.

Es liegt auf der Hand, dass damit nicht gesagt sein soll, dass sich die Frequenz des Untersuchungsamtes nun für die kommenden Jahre dauernd auf der gleichen Höhe halten wird. Schon die eben erwähnten Wassermann-Untersuchungen sind ein Beispiel dafür, dass der Wirkungskreis einer Institution, wie unser Untersuchungsamt es ist, durch die Einführung neuer Untersuchungsmethoden erweitert wird, dass deren Inanspruchnahme dadurch eine Steigerung erfährt. Ausserdem aber wird die Frequenz eines derartigen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten stets gewissen mehr oder weniger grossen Schwankungen unterworfen sein, die in der Natur eben der Krankheiten begründet sind, zu deren Bekämpfung es beitragen soll.

Um sich hiervon zu überzeugen, werfe man einen Blick auf die Kurven Fig. 2 und 3. In Fig. 2 sind die Monatsfrequenzzahlen für die in unserem Untersuchungsamte in den letzten beiden Jahren ausgeführten Tuberkulose- und Diphtherieuntersuchungen in Kurven wiedergegeben, und man erkennt ohne weiteres, dass sich diese beiden Gruppen von Untersuchungen zu bestimmten Jahreszeiten (die Diphtherieuntersuchungen im Winter, die Tuberkuloseuntersuchungen im Frühling) z. T. ganz ausserordentlich zu häufen pflegen. Es ist indessen klar, dass diese Schwankungen lediglich in den Monatsfrequenzzahlen und nicht auch in den Jahresfrequenzzahlen zum Ausdruck kommen werden, da sie eine Erscheinung darstellen, die in ähnlicher Weise Jahr für Jahr wiederzukehren scheint.

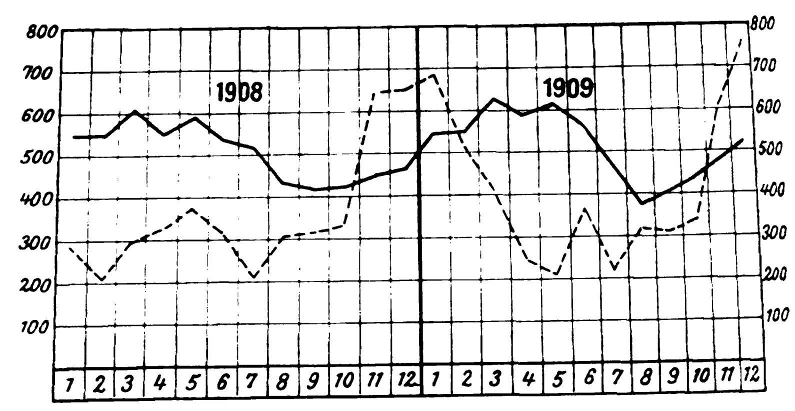


Fig. 2. Monatsfrequenz der Diphtherie- und Tuberkuloseuntersuchungen.
——— Kurve der Tuberkuloseuntersuchungen.
- - - - Kurve der Diphtherieuntersuchungen

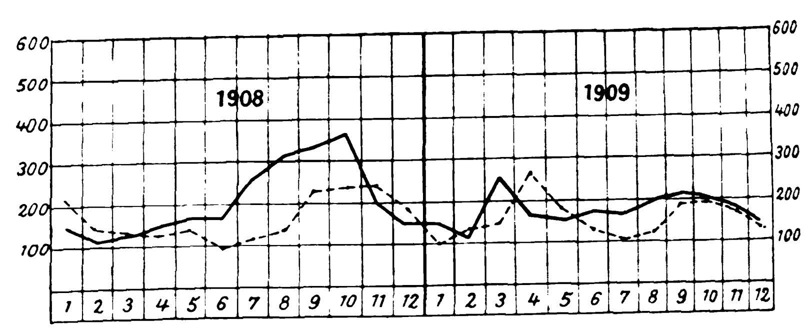


Fig. 3. Monatsfrequenz der Typhusuntersuchungen.
——— serologische Typhusuntersuchungen
- - - - bakteriologische "

Anders ist es mit einer Gruppe von Krankheiten, die zu Zeiten — mehr oder weniger unabhängig von der Jahreszeit und auch nicht regelmässig in jedem Jahre — ein stark gehäuftes Auftreten erkennen lassen, den sogenannten epidemischen Krankheiten. Es bedarf keiner weiteren Erörterung, dass in Zeiten, wo epidemische Krankheiten herrschen, ein Untersuchungsamt wie das unserige unter Umständen ausserordentlich in Anspruch genommen wird, dass dann die Frequenzziffern recht erheblich in die Höhe schnellen. Diese Erscheinung wird in anschaulicher Weise illustriert durch die Kurven in Fig. 3, die sich auf die von uns in den letzten beiden Jahren ausgeführten bakteriologischen und serologischen Typhusuntersuchungen beziehen. Die breite Erhebung der Kurven vom Juli bis November des Jahres 1908 entspricht einer Reihe von Epidemien, die während des genannten Zeitraumes in einzelnen Städten des Regierungsbezirkes Merseburg zur Beobachtung kamen (vergl. den vorigen Jahresbericht)[1]). Die spitze Zacke, die sich an

1) Blasius u. Kathe, Diese Zeitschr. 1909. No. 9.

den Kurven im März bezw. April des Jahres 1909 erkennen lässt, ist der Ausdruck einer Epidemie, durch welche die Stadt Erfurt und ihre Umgebung in diesen Monaten heimgesucht wurde. Schon an den Kurven erkennt man ohne weiteres, dass uns das Jahr 1908 entprechend der weit grösseren Ausdehnung der in diesem Jahre herrschenden Epidemien sehr viel mehr Typhusuntersuchungen gebracht hat als das darauf folgende Jahr. Noch deutlicher geht dies aus der hier wiedergegebenen Zusammenstellung der betreffenden Jahresfrequenzzahlen hervor:

Typhusuntersuchungen des Untersuchungsamtes.

	1908	1909	Abnahme
serologische . .	2487	2075	—412
bakteriologische .	1981	1833	—148
zusammen	4468	3908	—560

Aus dem Gesagten erhellt, in wie hohem Masse das Auftreten von epidemischen Krankheiten die Frequenzziffern eines Untersuchungsamtes wie des unserigen zu beeinflussen imstande ist. Wir würden nicht nötig haben, bei dieser an sich selbstverständlichen Tatsache noch länger zu verweilen, wenn wir sie nicht zur Erklärung einer auffallenden Erscheinung heranziehen müssten, die in den Frequenzziffern für die einzelnen Gebietsteile unseres Untersuchungsamtes zum Ausdruck kommt. In der folgenden Tabelle sind diese Frequenzziffern, soweit sie die letzten beiden Jahre betreffen, noch einmal zum Vergleich nebeneinander gestellt:

	1908	1909	Zunahme bezw. Abnahme
Stadt Halle	5196	5911	+715 (+14%)
Reg.-Bez. Merseburg . .	4596	4323	—273 (— 6%)
Reg.-Bez. Erfurt . . .	4363	5379	+1016 (+23%)
Herzogtum Anhalt . .	1718	1954	+236 (+14%)
zusammen	15873	17567	+1694 (+11%)

Man wird ohne weiteres erkennen, dass sich die einzelnen Gebietsteile unseres Untersuchungsamtes hinsichtlich der auf sie entfallenden Frequenzzunahme bezw. -abnahme sehr erheblich von einander unterscheiden. Während Halle und Anhalt durch eine prozentualiter fast vollkommen gleiche Zunahme von etwa 14% ausgezeichnet sind, hat die Anzahl der aus dem Reg.-Bez. Erfurt eingesandten Proben gegenüber dem Vorjahre erheblich stärker zugenommen (um etwa 23%). Merseburg dagegen lässt eine deutliche Abnahme (von etwa 6%) erkennen. Für Merseburg und Erfurt, die Gebietsteile, welche hier nach der einen bezw. anderen Seite hin eine Ausnahmestellung einzunehmen scheinen, müssen demnach Verhältnisse besonderer Art vorliegen, durch die deren Abweichen von dem Durchschnitt veranlasst wird. Nach dem, was etwas weiter oben ausgeführt wurde, brauchen wir nicht lange nach den Gründen zu suchen, die hier in Frage kommen. Ganz offenbar sind es die Merseburger Typhusepidemien des Jahres 1908 und auf der anderen Seite die Erfurter Typhusepidemie des Jahres 1909, welche hier eine ausschlaggebende Rolle spielen. Die

beiden folgenden Tabellen, in denen die Typhusuntersuchungen zusammengestellt sind, welche von uns für Merseburg bezw. Erfurt ausgeführt wurden, werden diese Behauptung bekräftigen.

a) Typhusuntersuchungen für den Reg.-Bez. Merseburg:

	1908	1909	Abnahme
serologische	1110	725	—385
bakteriologische . . .	598	338	—260
zusammen	1708	1063	—645

b) Typhusuntersuchungen für den Reg.-Bez. Erfurt:

	1908	1909	Zunahme
serologische	593	749	+156
bakteriologische . . .	658	960	+302
zusammen	1251	1709	+458

Das Jahr 1908 hatte für Merseburg infolge der mehrfach erwähnten Epidemien ein derartiges Plus an Typhusuntersuchungen gebracht, dass die Gesamtfrequenz dieses Bezirkes in einer ganz abnormen Weise in die Höhe schnellte. Im Jahre 1909 wurde Merseburg glücklicherweise von grösseren Typhusepidemien verschont. Infolge dessen sank seine Gesamtfrequenz wieder zu der normalen Höhe herab, so dass ein scheinbares Minus entstand. Auf der anderen Seite stieg im Jahre 1909 die Zahl der Typhusuntersuchungen und damit auch die Gesamtfrequenz für den Reg.-Bez. Erfurt aus Anlass der erwähnten Epidemie zu einer aussergewöhnlichen Höhe, und, wenn nicht unvorhergesehene Ereignisse eintreten, ist es nicht unmöglich, dass sich hier die Dinge in der gleichen Weise wiederholen, wie sie sich im vorigen Jahre in Merseburg abspielten, und dass das laufende Jahr 1910 ein Minus für die Gesamtfrequenz von Erfurt bringt.

Am Eingange dieses Berichtes haben wir bereits mitgeteilt, dass von uns im vorigen Jahre insgesamt 17 873 Untersuchungen ausgeführt wurden. Von diesen entfallen 17 567 Untersuchungen auf die Gebietsteile, für die unser Untersuchungsamt zuständig ist, während 306 weitere Untersuchungen Proben betreffen, die uns aus anderen Gebieten (vorwiegend Reg.-Bez. Magdeburg und thüringische Staaten) eingesandt wurden.

Der Jahressumme von 17 873 Proben würde ein Monatsdurchschnitt von etwa 1489 Proben im Monat und ein Tagesdurchschnitt von etwa 49 Proben auf den Tag entsprechen. Dass indessen die Tagesfrequenz eine ausserordentlich schwankende war, möge man aus dem Umstande ermessen, dass wir beispielsweise am 5. Januar 1909 ein Maximum von 105 Proben zu verzeichnen hatten, während andererseits Tage mit 20 und noch weniger Proben (besonders an Sonn- und Festtagen) gar nicht selten waren.

Bei dem Personal des Untersuchungsamtes ist in dem Berichtsjahre eine Veränderung nicht eingetreten. Die Oberleitung ruht wie bisher in den Händen des Direktors des Hygienischen Institutes, des Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel. Mit der Leitung ist jeweils einer der Assistenten des Institutes betraut. In dem verflossenen Jahre war dies der Verf. dieses Berichtes. Unter dem Leiter arbeiten im Untersuchungsamt 4 Damen, die nach dessen Anweisung das Anfertigen der mikroskopischen Präparate, das Anlegen der

Kulturen, sowie die Ausführung der erforderlichen Schreibarbeiten besorgen. Die Nährböden werden von einer besonders dazu angestellten Dame bereitet, welche gleichzeitig auch die übrigen Abteilungen des Hygienischen Institutes mit den nötigen Nährböden versorgt. Für alle niederen Handreichungen und Dienste steht dem Untersuchungsamte ein besonderer Diener, sowie eine besondere Scheuerfrau zur Verfügung.

Bei dem Umfange, den unser Untersuchungsamt jetzt erreicht hat, dürfte es nicht uninteressant sein, einmal einen Blick in den Etat dieser Anstalt zu tun. Da im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege sämtliche Untersuchungen ohne Ausnahme sowohl für Aerzte wie Kranke völlig kostenfrei ausgeführt werden, sind die Zuschüsse, welche von den einzelnen zum Untersuchungsamt gehörigen Gebietsteilen zu leisten sind, derartig bemessen, dass sich das Untersuchungsamt ohne alle Nebeneinnahmen lediglich durch diese Zuschüsse zu erhalten imstande sein sollte. Die vorjährigen Einnahmen des Untersuchungsamtes sind aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

a) vertragsmässige Jahreszuschüsse:	
Magistrat Halle	6 000 M.
Reg.-Bez. Merseburg	6 552 „
Reg.-Bez. Erfurt	3 624 „
Herzogtum Anhalt	2 000 „
b) einmalige Zuschüsse für Anschaffung neuer Versandgefässe:	
Reg.-Bez. Merseburg	750 M.
Reg.-Bez. Erfurt	700 „
Gesamteinnahme	19 626 M.

Für einzelne der zum Untersuchungsamt gehörigen Gebietsteile ist jetzt entsprechend der Zunahme, welche die für diese ausgeführten Untersuchungen im Laufe der Zeit erfahren haben, eine Erhöhung des Jahreszuschusses beantragt.

Die Ausgaben des Untersuchungsamtes lassen sich natürlich nicht in so kurzer Form hier zur Wiedergabe bringen. Doch seien hier wenigstens die Summen mitgeteilt, welche für das Personal des Untersuchungsamtes im vorigen Jahre zur Ausgabe gelangt sind:

Der mit der Leitung betraute Assistent	1 500 M.
Die 4 technischen Hilfsarbeiterinnen (je nach dem Dienstalter 900 M., 720 M., 720 M., 600 M.) zusammen	2 940 „
Die für die Nährbodenbereitung angestellte Dame	600 „
Der Diener	585 „
Die Scheuerfrau	530 „
Ausgaben für das Personal	6 155 M.

Für die sonstigen nicht unbeträchtlichen Ausgaben stand dem Untersuchungsamt demnach noch eine Summe von 13 471 M. zur Verfügung. Betrachtet man diese Summe als Ganzes, so erscheint sie ja ziemlich gross. Ueberlegt man indessen, was in einem Betriebe wie dem unserigen an Nährböden, Glassachen, Versuchstieren, Schreibmaterialien und vielen

anderen Gegenständen verbraucht wird, so wird man sich nicht darüber wundern können, dass tatsächlich die augenblicklichen Einnahmen des Instituts den durchaus notwendig erscheinenden Ausgabeposten noch immer keineswegs entsprechen, sich hier vielmehr immer noch ein aus früheren Jahren überkommener, aber langsam angewachsener Fehlbetrag in Höhe von ungefähr 8000 M. eingestellt hat.

Ehe ich jetzt zur Besprechung der verschiedenen Arten der im vorigen Jahre ausgeführten Untersuchungen übergehe, sei es mir gestattet, hier zunächst eine Tabelle wiederzugeben, die über die Zahl der häufigeren Untersuchungen und über deren Verteilung auf die einzelnen Monate des Jahres Aufschluss gibt (siehe folgende Seite). Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, zeichnen sich die Monate Januar, Februar, März sowie November und December, mit anderen Worten die Wintermonate durch eine besonders hohe Frequenz aus. Man sieht aus den Zahlen in der Tabelle, noch besser aber aus den entsprechenden Kurven in Fig. 2 und 3, dass an dieser Frequenzsteigerung in erster Linie die Diphtherieuntersuchungen beteiligt sind. Daneben ist natürlich auch die oben bereits erwähnte Frühlingszunahme der Tuberkuloseuntersuchungen von Einfluss auf die Zunahme der Gesamtfrequenz, und für den Monat März würde, obschon in geringerem Grade, auch das der Erfurter Epidemie entsprechende Ansteigen der Typhuskurven mit in Anrechnung zu bringen sein.

Ich komme jetzt zur Besprechung der einzelnen Untersuchungskategorien und beginne hier mit der Tuberkulose, der Krankheit, die numerisch schon immer den ersten Platz unter den in unserem Untersuchungsamte ausgeführten Untersuchungen eingenommen hat.

1. Tuberkulose.

Wir erhielten im verflossenen Jahre nicht weniger als 6218 Proben zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen und konnten bei 1453 Proben — d. h. bei etwa 23% der Fälle — einen positiven Untersuchungsbefund erheben.

Auf die zu unserem Untersuchungsamt gehörigen einzelnen Gebietsteile verteilen sich die von uns im vorigen Jahre ausgeführten Untersuchungen auf Tuberkelbacillen in der folgenden Weise:

Stadtkreis Halle . . .	1154	(276 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg .	2040	(530 „)
Reg.-Bez. Erfurt . . .	1890	(371 „)
Herzogtum Anhalt . .	1035	(254 „)
von auswärts	99	(22 „)
insgesamt	6218	(1453 positiv)

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um die Untersuchung von Lungenauswurf. An sonstigem Material zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen erhielten wir noch das Folgende: Cerebrospinalflüssigkeit 11 (1 positiv), Pleuraexsudat 25 (sämtlich negativ), Peritonealflüssigkeit 3 (negativ), Gelenkflüssigkeit 7 (2 positiv), Urin 75

	Tuberkulose	Diphtherie	Typhus (serologisch)	Typhus (bakteriologisch)	Syphilis (serologisch)	Gonorrhoe	Sonstiges	Zusammen
Januar . . .	550 (105)[1]	690 (198)	149 (44)	99 (4)	59 (31)	57 (3)	75 (30)	1679
Februar . .	554 (143)	506 (155)	107 (33)	112 (1)	114 (48)	52 (7)	83 (16)	1529
März . . .	632 (117)	410 (111)	260 (73)	147 (2)	96 (40)	50 (7)	88 (23)	1683
April . . .	592 (112)	246 (71)	164 (41)	269 (4)	85 (50)	41 (4)	63 (25)	1460
Mai	619 (140)	209 (57)	151 (31)	178 (1)	98 (36)	41 (7)	58 (19)	1354
Juni . . .	571 (125)	368 (130)	169 (34)	130 (—)	104 (48)	60 (11)	90 (56)	1492
Juli	478 (114)	221 (87)	160 (42)	102 (—)	114 (46)	52 (11)	73 (14)	1200
August . . .	375 (100)	319 (123)	195 (96)	119 (4)	113 (47)	54 (23)	67 (44)	1242
September .	402 (122)	311 (100)	211 (94)	181 (3)	85 (35)	54 (13)	81 (17)	1325
Oktober . .	438 (138)	338 (131)	199 (72)	191 (1)	117 (50)	47 (20)	75 (23)	1405
November . .	480 (125)	605 (203)	175 (80)	172 (2)	148 (63)	57 (15)	86 (46)	1723
December . .	527 (112)	744 (223)	135 (48)	132 (1)	138 (57)	45 (16)	60 (16)	1781
	6218 (1453)	4967 (1589)	2075 (688)	1833 (23)	1271 (551)	610 (137)	899 (329)	17 873

[1]) Die in Klammern eingefügten Zahlen beziehen sich auf die Menge der jeweils positiven Untersuchungsergebnisse.

(9 positiv), Fäces 23 (3 positiv), Eiter 19 (3 positiv), Blut 1 (negativ), Knochenfungus 1 (positiv), Nasenrachensekret 5 (negativ).

Vielfach gelang es uns hierbei lediglich durch den Tierversuch (Meerschweinchen) zu einem positiven Untersuchungsergebnis zu kommen. Derselbe wurde stets dann ausgeführt, wenn die Möglichkeit der Verwechselung mit anderen säurefesten Stäbchen (so z. B. mit Smegmabacillen bei der Untersuchung von Urin) vorlag.

Bei den Sputum-, Fäces- und Eiteruntersuchungen verfuhren wir in der Weise, dass wir zunächst ein Ausstrichpräparat nach Ziehl färbten. Fanden sich in diesem Präparat keine säurefesten Stäbchen, so wurde das Material mittels der in unserem Untersuchungsamt von Herrn Med.-Praktikant Haserodt[1]) ausgearbeiteten kombinierten Antiformin-Ligroinmethode angereichert. Wir glauben, dieses Verfahren wegen seiner Einfachheit und wegen der günstigen Resultate, die wir damit erzielten, wärmstens empfehlen zu können. Unter unseren 1453 positiven Untersuchungsbefunden befinden sich 104 — d. h. etwa 7% —, bei denen wir den Nachweis von Tuberkelbacillen lediglich dem Haserodtschen Anreicherungsverfahren verdanken. Es handelte sich dabei in 103 Fällen um Sputumuntersuchungen, in einem weiteren Falle um eine Fäcesuntersuchung.

Das neuerdings von Hammerl[2]) angegebene Anreicherungsverfahren (mittels Ammoniak, Kalilauge und Aceton) wurde von uns einer Nachprüfung unterzogen. Wir fanden, dass das Verfahren, obwohl es zweifellos umständlicher als das Antiforminverfahren ist, in vielen Fällen Ausgezeichnetes leistet. Besonders imponiert die Schnelligkeit, mit der in den meisten Fällen die Homogenisierung des Sputums erfolgt. Allerdings beobachteten wir in einigen Fällen, dass die betreffenden Sputa auch nach 24 Stunden noch nicht vollkommen homogenisiert waren. Das Verfahren dürfte sich wegen der Kürze der Zeit, die es erfordert, besonders für die Sprechstunde des praktischen Arztes eignen. Aus diesem Grunde wird es von Interesse sein, dass wir feststellen konnten, dass das Hammerlsche Verfahren sich (ebenso wie das Antiforminverfahren) ausgezeichnet mit der Ligroinmethode kombinieren lässt, derart, dass das Centrifugieren durch das Ausschütteln mit Ligroin ersetzt wird. In dieser Form wird das Verfahren auch solchen Aerzten zugänglich sein, die über keine Centrifuge verfügen. Für unsere Untersuchungen, bei denen es in der Regel auf ein paar Stunden mehr oder weniger nicht ankommt, dürfte das einfachere und weniger Mühe verursachende Antiforminverfahren in der Modifikation, wie sie Haserodt angegeben hat, vollkommen ausreichen.

Schliesslich sei an dieser Stelle noch über Versuche Bericht erstattet, die wir mit der von Demetrius Gasis[3]) angegebenen Tuberkelbacillen-

1) Haserodt, Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Diese Zeitschr. 1909. No. 12.

2) Hammerl, Ein Beitrag zu Homogenisierung des Sputums. Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 38.

3) Gasis, Ein weiterer Beitrag zu meiner neuen Differentialfärbungsmethode der Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 18.

färbungsmethode angestellt haben. Dieselbe beruht bekanntlich auf der von dem genannten Autor entdeckten Alkalifestigkeit des Tuberkelbacillus. Gasis glaubt nun, dass diese Alkalifestigkeit zwar dem Tuberkelbacillus, nicht aber dem Smegmabacillus zukomme. Es würde sich demnach hier um eine praktisch ausserordentlich wertvolle Reaktion handeln, mittels deren man den Tuberkelbacillus ohne Zuhilfenahme des Tierversuches von dem Smegmabacillus unterscheiden könnte. Bei unseren dahingehenden Untersuchungen haben wir nun allerdings die Alkalifestigkeit des Tuberkelbacillus, soweit sie sich bei der von Gasis angegebenen Färbungsmethode zu erkennen gibt, in allen Fällen vollkommen bestätigen können. Andererseits gelang es uns auch in der Tat niemals, in Präparaten von frischem Smegma praeputii, die nach Gasis gefärbt waren, alkalifeste Bacillen festzustellen, obwohl nach Ziehl gefärbte Präparate ziemlich viel säurefeste Bacillen (Smegmabacillen) erkennen liessen. Merkwürdigerweise indessen erwiesen sich unsere sämtlichen säurefesten nichtpathogenen Sammlungsstämme (darunter auch ein als Smegmabacillus bezeichneter Stamm) bei der Gasisschen Färbung konstant als alkalifest. Es möge vorläufig dahingestellt bleiben, wie dieser von den Angaben Gasis' abweichende Befund zu erklären sei. Jedenfalls haben wir uns vor der Hand noch nicht dazu entschliessen können, den Tierversuch durch die Färbung nach Gasis zu ersetzen, wenn es sich darum handelte, Tuberkelbacillen und Smegmabacillen zu unterscheiden.

2. Diphtherie.

Untersuchungen auf Diphtheriebacillen wurden von uns im vergangenen Jahre im ganzen 4967 ausgeführt. Von diesen ergaben 1589 — oder etwa 32% — ein positives Resultat.

Vorwiegend handelte es sich um die Untersuchung von Mandel-, Rachen- bezw. Nasenabstrichen. An sonstigem Material zur Untersuchung auf Diphtheriebacillen ging uns noch das Folgende zu: Conjunctivalabstrich 6 (4 positiv), Vaginal- bezw. Vulvaabstrich 4 (3 positiv), Material aus kariösen Zähnen 10 (1 positiv), Sputum 5 (2 positiv), Urethralsekret 1 (negativ), Abstrich von Hautgeschwüren 3 (1 positiv).

Nach den Gebietsteilen des Untersuchungsamtes gruppieren sich die Diphtherieuntersuchungen des vorigen Jahres in der folgenden Weise:

Stadtkreis Halle . . .	2831	(831 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg .	568	(211 „)
Reg.-Bez. Erfurt . . .	1406	(487 „)
Herzogtum Anhalt . .	159	(59 „)
von auswärts	3	(1 „)
insgesamt	4967	(1589 positiv)

Die Untersuchungsmethode war die gebräuchliche. Es wurden regelmässig in der üblichen Weise Kulturen auf der Löfflerschen Serumplatte angelegt, und von diesen dann Ausstrichpräparate angefertigt und nach der Neisserschen Methode gefärbt. In vielen Fällen gelang es, schon in Ausstrichpräparaten von dem eingesandten Material einen positiven Befund zu erheben.

An dieser Stelle sei mir gestattet, mit einigen kurzen Worten einen

Gegenstand zu berühren, der berufen sein dürfte, auf dem Gebiete der Diphtheriebekämpfung eine hervorragende Rolle zu spielen: die Entkeimung der Bacillenträger. Nicht einmal, nein viele Male wurde an uns die Frage gerichtet: „Wie befreie ich meinen Patienten, der sich schon seit langer Zeit wieder ganz wohl fühlt, von seinen Diphtheriebacillen?“ Wir wissen, dass Desinficientien so gut wie gar nichts nützen. Ebenso versagt hier die Serumbehandlung allem Anscheine nach vollkommen. Die von Emmerich angegebene Pyocyanase hat, wie aus der Literatur hervorgeht, in einigen Fällen anscheinend günstige Resultate erzielt, in anderen Fällen hat sie vollkommen versagt. Auch wir haben den Aerzten, die sich an uns wandten, in vielen Fällen empfohlen, einmal einen Versuch mit Pyocyanase zu machen. Soweit uns indessen weitere Nachrichten über die Fälle zugegangen sind, sind die gewünschten Erfolge ausgeblieben.

Es war daher mit Freude zu begrüssen, dass uns hier Petruschky[1]) einen neuen und, wenn nicht alles trügt, gangbaren Weg gezeigt hat in der aktiven Immunisierung der Bacillenträger gegen den eigenen Stamm. Ich habe Gelegenheit gehabt, dieses Verfahren in einem Falle zur Anwendung zu bringen, den ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Oberstabsarzt Herbst (damals in Halle, jetzt in Kiel) verdanke, der mich dabei in der entgegenkommendsten Weise unterstützt hat. Es handelte sich um einen Patienten des hiesigen Garnisonlazaretts, der Ende März 1909 eine Diphtherieerkrankung durchgemacht hatte und seit dieser Zeit trotz Pyocyanasebehandlung Bacillenträger war. Die am 25. Mai (also 2 Monate nach der Erkrankung) gefundenen Bacillen erwiesen sich im Meerschweinchenversuch als hochvirulent. Dieser Stamm wurde zur Immunisierung des Patienten benutzt. Die Behandlung, die ganz in der von Petruschky angegebenen Weise erfolgte, setzte am 9. Juni ein. Die zweite Injektion wurde am 12. Juni, die dritte am 17. Juni und noch eine vierte am 23. Juni gemacht. Irgendwelche üblen Nachwirkungen der specifischen Behandlung wurden nicht beobachtet. Die Rachenuntersuchungen vom 9., 12. und 14. Juni waren noch positiv. Ein am 19. Juni gemachter Abstrich war leider verloren gegangen. Am 22. Juni fiel die Untersuchung zum ersten Male negativ aus. Seitdem haben mehrfache weitere Untersuchungen stets ein negatives Resultat gegeben.

Man darf wohl sagen, dass man mit einem derartigen Erfolge zufrieden sein kann. Immerhin wird man einwenden können, dass die Bacillen vielleicht auch ohne Behandlung zu derselben Zeit verschwunden wären, und diesen Einwand wird sich auch Petruschky gefallen lassen müssen. Es wird daher nötig sein, weitere Versuche mit dem Verfahren anzustellen, um so ein grösseres und beweiskräftigeres Material zusammenzubringen. Die bisherigen Erfolge dürften dazu ermutigen, und die vorstehende kurze Mitteilung soll dazu anregen. Wenn das Verfahren sich als brauchbar erweisen sollte, wird den bakteriologischen Untersuchungsämtern eine neue und dankenswerte Aufgabe

---

1) Petruschky, Versuche zur Entkeimung der Diphtheriebacillenträger. Arb. a. d. Patholog. Institut zu Tübingen. 1908. Bd. 6. H. 2.

erwachsen, insofern sie es vermutlich in erster Linie sein werden, an die man die Bitte richten wird, die Diphtheriestämme der einzelnen Bacillenträger zu isolieren und die für die Immunisierung der letzteren erforderlichen sterilen Bacillenaufschwemmungen herzustellen.

3. Typhus abdominalis.

Typhusuntersuchungen wurden von uns im vorigen Jahre im ganzen 3908 ausgeführt. Gegenüber dem Jahre 1908 mit 4468 Typhusuntersuchungen zeigt sich hier ein nicht unerheblicher Rückgang. Die Gründe für diese Erscheinung wurden weiter oben bereits des Näheren dargelegt. Auch der Epidemie, welche in den Monaten März und April in Erfurt und Umgebung zur Beobachtung kam, wurde bereits Erwähnung getan.

Die von uns ausgeführten Typhusuntersuchungen zerfallen in die bakteriologischen und die serologischen (Widal-) Untersuchungen. Die letzteren dienen in erster Linie zur Sicherstellung der klinischen Diagnose im ersten Stadium der Krankheit, während es sich bei dem zur bakteriologischen Untersuchung eingesandten Material, wenigstens wie es uns zugesandt zu werden pflegt, hauptsächlich um Rekonvalescenten handelt, von denen festgestellt werden soll, ob dieselben als „bakteriologisch genesen" betrachtet werden können. Es geht dies deutlich aus den in Fig. 3 wiedergegebenen Kurven hervor. Man erkennt auf den ersten Blick, dass bei einer durch Epidemien hervorgerufenen Erhebung der Kurven hiervon zuerst die Kurve der Widaluntersuchungen und erst etwa 4—6 Wochen später die Kurve der bakteriologischen Untersuchungen betroffen wird. Eine, wenn auch geringere, so doch immerhin nicht unerhebliche Rolle spielen bei unseren bakteriologischen Typhusuntersuchungen die Umgebungsuntersuchungen behufs Ermittelung von Bacillenträgern.

Nach dem Gesagten ist es erklärlich, dass wir bei unseren bakteriologischen Typhusuntersuchungen nur verhältnismässig wenige positive Resultate zu verzeichnen hatten. Von den 1833 Untersuchungen auf Typhusbacillen, die wir im vorigen Jahre ausführten, konnten wir nur in 23 Fällen, d. h. in etwa 1% der Fälle, einen positiven Befund erheben.

Ueber die Verteilung dieser im verflossenen Jahre von uns ausgeführten bakteriologischen Typhusuntersuchungen auf die einzelnen Bezirke unseres Gebietes gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluss:

Stadtkreis Halle	197	(11 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg . .	338	(1 „)
Reg.-Bez. Erfurt	960	(8 „)
Herzogtum Anhalt . . .	325	(3 „)
von auswärts	13	(0 „)
insgesamt	1833	(23 positiv)

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um Fäces- oder Urinproben. An sonstigem Material zur Untersuchung auf Typhusbacillen erhielten wir noch das Folgende: Blut in Galle 9 (3 positiv), Cerebrospinalflüssigkeit 5 (negativ), Pleuraexsudat 3 (1 positiv),

Peritonealflüssigkeit 1 (negativ); Abscesseiter 1 (negativ), Rachenabstrich 2 (negativ), Scheidensekret 1 (negativ), Sputum 4 (negativ), Milch 5 (negativ), Wasser 13 (negativ).

Erwähnt sei an dieser Stelle, dass wir auch einige Untersuchungen auf die den Typhusbacillen nahestehenden Erreger der sogenannten Fleischvergiftungen (B. paratyphi B, B. enteritidis Gärtner) auszuführen hatten. Wir erhielten zu diesem Zwecke 3mal Fäces, einmal Urin, 4mal Leichenteile, 4mal Wurst und einmal Hackfleisch. Die sämtlichen Untersuchungen verliefen indessen negativ.

Die von uns angewandten Untersuchungsmethoden waren die gebräuchlichen. Zur Isolierung der Typhuskeime benutzten wir vorwiegend den Drigalski-Conradi-Agar, gelegentlich auch mit Vorteil den Endoagar, zur Anreicherung daneben das Malachitgrünagar-Verfahren nach Lentz und Tietz bezw. die Kultur in steriler Rindergalle. Bei den Wasseruntersuchungen verwandten wir das Müllersche Verfahren der Ausfällung mit Eisenoxychlorid.

Mit den neuen Typhusnährböden von Conradi, von Kindborg und von Padlewski haben wir ausgedehnte Versuche angestellt, über die wir bereits an anderer Stelle[1]) berichtet haben. Den von Werbitzki[2]) an Stelle des Malachitgrünagars empfohlenen Chinagrünagar haben wir ebenfalls einer Nachprüfung unterzogen, wobei sich ergab, dass dieser neue Nährboden dem bisher gebräuchlichen Malachitgrünagar hinsichtlich seiner elektiven Eigenschaften nicht nachsteht. Auch mit den von Mandelbaum[3]) in die Typhusdifferentialdiagnose eingeführten Rosolsäure- bezw. Blut-Zuckeragarnährböden wurden in unserem Untersuchungsamte Versuche angestellt, bei denen die Angaben Mandelbaums in allen wesentlichen Punkten bestätigt werden konnten. Herr Dr. Stahr, von dem diese Untersuchungen ausgeführt worden sind, hat über deren Ergebnisse bereits in dieser Zeitschrift Bericht erstattet[4]).

Ehe wir das Kapitel vom Typhus verlassen, müssen wir noch der von uns im letzten Jahre ausgeführten serologischen Typhusuntersuchungen (Widaluntersuchungen) gedenken. Wir hatten deren im ganzen 2075, von denen 688, d. h. etwa 33% ein positives Resultat lieferten.

Auf die zum Untersuchungsamt gehörigen Gebietsteile verteilen sich die Widaluntersuchungen des letzten Jahres in der folgenden Weise:

---

1) Kathe u. Blasius, Vergleichende Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit älterer und neuerer Typhusnährböden. Centralbl. f. Bakt. 1909. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 5.

2) Werbitzki, Ein neuer Nährboden zum Nachweis der Typhusbacillen in Fäces. Arch. f. Hyg. 1909. Bd. 69. S. 191.

3) Mandelbaum, Veränderungen zweier Nährböden — Rosolsäure- und Blutagar — durch säure- bezw. alkalibildende Bakterien. Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 48.

4) Stahr, Ueber den Wert der Mandelbaumschen Nährböden für die Typhusdiagnose. Diese Zeitschr. 1910. No. 3.

Stadtkreis Halle	354	(114 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg . .	725	(250 „)
Reg.-Bez. Erfurt	749	(248 „)
Herzogtum Anhalt . . .	198	(65 „)
von aufwärts	49	(11 „)
insgesamt	2075	(688 positiv)

Die Methodik unserer Widaluntersuchungen ist im wesentlichen dieselbe geblieben wie früher. Wir bevorzugen im allgemeinen das mikroskopische Verfahren, das nach unseren bisherigen Erfahrungen genauere Resultate liefert als das makroskopische. Wie bisher prüften wir jedes Serum sowohl mit Typhus- als auch mit Paratyphus B-Bacillen. Auf diese Weise gelang es uns, in 9 Fällen einen lediglich für Paratyphus B positiven Befund zu erheben.

Ueber die günstigen Ergebnisse, die wir mit der zuerst von Falta und Noeggerath[1]) empfohlenen Methode erzielten, den Widal mit einer Mischung von mehreren Typhusbouillonkulturen verschiedener Herkunft anzusetzen, haben wir bereits im vorigen Jahre berichtet. Auch in dem Berichtsjahre gelang es uns in einer ganzen Reihe von Fällen lediglich mit Hilfe dieses polyvalenten Typhusgemisches, zu einem positiven Ergebnis zu kommen.

Wie früher haben wir auch im verflossenen Jahre, wenn irgend möglich, das sich aus dem eingesandten Blut abscheidende Gerinnsel in Galle gebracht, um zu versuchen, daraus Typhusbacillen zu züchten, und in vielen Fällen mit gutem Erfolg. In einigen Fällen konnten wir auf diese Weise die klinische Typhusdiagnose sicherstellen zu einer Zeit, wo der Widal noch negativ oder höchstens angedeutet war.

4. Syphilis.

Wie wir bereits in unserem vorigen Jahresberichte mitteilen konnten, haben wir am Ende des Jahres 1908 die serologische Untersuchung der Syphilis nach Wassermann in den Bereich unserer Tätigkeit einbezogen. Bei der grossen Bedeutung, die die Wassermann-Reaktion für die Praxis erlangt hat, konnten auch wir selbstverständlich nicht umhin, sie den Aerzten unseres Wirkungsgebietes zugänglich zu machen. Die Zahl der Einsendungen, die uns von diesen im Laufe des vorigen Jahres zugegangen sind, hat uns bewiesen, dass wir damit in der Tat einem vorliegenden Bedürfnisse entsprachen.

Wie alle unsere Untersuchungen, so führen wir auch die Wassermann-Untersuchungen im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, im Interesse der allgemeinen Seuchenbekämpfung gänzlich unentgeltlich aus. Als einzigen Entgelt für unsere Mühe können wir es ansehen, dass uns von den Aerzten über jeden einzelnen Fall genaue klinische

1) Falta u. Noeggerath, Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen und über Hemmungskörper im Serum in ihrer Bedeutung für die Gruber-Widalsche Reaktion. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1905. Bd. 83. S. 150.

Angaben gemacht werden, die sich dann zusammen mit unseren Untersuchungsergebnissen wissenschaftlich verwerten lassen. Wir fügen zu diesem Zwecke den Versandgefässen, in denen uns das Untersuchungsmaterial zugesandt wird, Meldescheine in Folioformat bei, auf denen genügend Platz ist, um die folgenden vorgedruckten Fragen zu beantworten:

Name des Patienten:
Alter:
Wohnung:
Wann hat wahrscheinlich die Infektion stattgefunden?
Wann hatte Patient den Primäraffekt?
Waren bereits Symptome sekundärer oder tertiärer Lues vorhanden?
Sind zur Zeit manifeste Symptome von Lues nachweisbar?
Ist Patient bereits behandelt worden? (Wann, wie oft und womit?)
Wann fand die letzte Behandlung statt?
Was für Krankheitserscheinungen überhaupt zeigt jetzt Patient?
Wurde bereits die W.-R. ausgeführt? Wann? Wie war das Ergebnis?
Besondere Bemerkungen:

Auf den Meldescheinen finden sich ausserdem noch die folgenden Anweisungen zur Blutentnahme:

Das Blut muss vor der Mahlzeit entnommen werden!

Die Ellenbeuge wird in der üblichen Weise desinficiert und darauf in der Mitte des Oberarmes eine elastische Binde (oder ein Tuch) so fest umgelegt, dass der venöse Rückfluss gehemmt, der arterielle Zufluss dagegen nicht behindert wird. An der Arteria radialis kontrollieren!

Die betreffende Vene wird darauf mit einer mittelstarken, vorher ausgekochten Kanüle punktiert. Das Blut lässt man in das untergehaltene sterile Röhrchen laufen oder saugt es mit einer angesetzten grösseren sterilen Luerschen Spritze an. (Wenn möglich 10—20 ccm.)

Lösung der Binde, während die Kanüle sich noch in der Vene befindet, um einen Austritt des Blutes in das subkutane Bindegewebe und die Bildung eines Hämatoms zu vermeiden. Nach Entfernung der Binde wird die Kanüle herausgezogen, die Punktionsstelle bei eleviertem Arm etwas komprimiert und dann mit einem Verband bezw. mit Pflaster bedeckt.

Das Röhrchen wird mit dem Stopfen gut verschlossen und nach Gerinnung des Blutes verpackt und abgeschickt.

Die Methodik unserer Wassermannuntersuchungen ist die ursprünglich von Wassermann angegebene. Den Amboceptor stellen wir uns selbst her durch Immunisierung von Kaninchen gegen Hammelblut. Als Antigen, wenn es gestattet ist, hier diesen Ausdruck zu gebrauchen, verwenden wir nur alkoholische Organextrakte, die wir uns ebenfalls selbst bereiten. Die dazu erforderlichen syphilitischen Föten wurden uns grösstenteils von dem Pathologischen Institute der Universität, zum Teil aber auch von befreundeten Aerzten und Krankenhäusern geliefert. Auch Extrakte normaler Meerschweinchen- und Kaninchenorgane wurden gelegentlich mit Erfolg von uns angewandt. Komplement (Meerschweinchenserum) und Hammelblut wird jedesmal aus Tieren, die in den Ställen des Instituts gehalten werden, frisch entnommen.

Bisher haben wir nur zweimal in jeder Woche Wassermannuntersuchungen ausgeführt und zwar am Mittwoch und Sonnabend. Bis zu diesen Tagen wurden jedesmal die inzwischen eingehenden Patientenseren angesammelt. Es hat sich dies aus verschiedenen Gründen als zweckmässig erwiesen: Da es nicht viel ausmacht, ob man bei einer Reihe von Untersuchungen ein paar mehr oder weniger ausführt, spart man Zeit und Mühe, ausserdem aber — und dies dürfte ebenfalls nicht unerheblich ins Gewicht fallen — Meerschweinchen (für das Komplement). Auch ist es nicht nötig, die Hammel so oft durch Blutentnahmen zu quälen.

Die Patientenseren wurden jedesmal möglichst bald nach der Ankunft abcentrifugiert, inaktiviert und dann bis zur Untersuchung im Eisschrank oder „Frigo" aufbewahrt. Wie wir an längere Zeit in dieser Weise aufbewahrten Seren, die wir als Kontrollseren benutzten, des öfteren feststellen konnten, ist dieses Verfahren ohne jeden Einfluss auf den Ausfall der Reaktion und daher wohl zulässig.

Meine Kollegen am Institut, die Herren Dr. Kathe und Oberarzt Dr. Bierotte, die den grössten Teil unserer Wassermannuntersuchungen gemeinschaftlich ausgeführt haben, beabsichtigen, die gewonnenen Resultate unter Verwertung der uns von den Aerzten gemachten klinischen Angaben zu bearbeiten und zu veröffentlichen. Bei dieser Gelegenheit werden sie auch über die Ergebnisse von Untersuchungen Bericht erstatten, die den zahlreichen im Laufe der letzten Jahre mit mehr oder weniger Glück angegebenen Modifikationen der Wassermann-Reaktion gewidmet waren. Es erübrigt sich daher, an dieser Stelle ausführlicher auf die Erfahrungen einzugehen, die wir bei Ausführung der Wassermann-Reaktion gemacht haben. Es seien hier lediglich noch die Zahlen wiedergegeben, die die von uns im letzten Jahre ausgeführten Untersuchungen betreffen.

Weiter oben haben wir bereits erwähnt, dass wir im vergangenen Jahre im ganzen 1271 Wassermannuntersuchungen ausgeführt haben. Von diesen lieferten 551 — d. h. etwa 43% — ein positives Resultat.

Auf die einzelnen Bezirke unseres Gebietes entfallen die Wassermannuntersuchungen des vorigen Jahres wie folgt:

Stadtkreis Halle	891	(375 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg . .	113	(62 „)
Reg.-Bez. Erfurt. . . .	77	(34 „)
Herzogtum Anhalt . . .	70	(26 „)
von auswärts	120	(54 „)
ingesamt	1271	(551 positiv)

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um die Untersuchung von Blutserum. Doch sei erwähnt, dass wir 22mal Cerebrospinalflüssigkeit (6 positiv) und 1mal Milchserum (positiv) nach Wassermann zu untersuchen hatten.

Im Anschluss an die serologischen Syphilisuntersuchungen müssen wir an dieser Stelle noch der von uns ausgeführten Untersuchungen Erwähnung tun, die dem Erreger der Syphilis, der Spirochaete pallida galten. Unter 23 derartigen Untersuchungen, die von uns gefordert wurden, konnten wir in

einem Falle einen positiven Befund erheben. In den sämtlichen Fällen handelte es sich um Abstriche verdächtiger Geschwüre.

5. Gonorrhoe.

Zur Untersuchung auf Gonokokken erhielten wir im vorigen Jahre im ganzen 610 Proben. Davon lieferten uns 137, d. h. etwa 22%, ein positives Ergebnis. Auf die einzelnen Bezirke unseres Gebietes verteilen sich die von uns ausgeführten Gonorrhoeuntersuchungen in der folgenden Weise:

Stadtkreis Halle . . .	102	(20 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg . .	210	(37 „)
Reg.-Bez. Erfurt . . .	183	(48 „)
Herzogtum Anhalt . . .	109	(31 „)
von auswärts	6	(1 „)
insgesamt	610	(137 positiv)

Meist handelte es sich um die Untersuchung von Urethral- bezw. Vaginalabstrichen. Ausserdem ging uns noch folgendes Material zur Untersuchung auf Gonokokken zu: Conjunctivalsekret 5 (1 positiv), Tubeneiter 2 (negativ), Kniegelenksflüssigkeit 3 (negativ), Urin 9 (negativ).

Wir stellten eine positive Diagnose nur dann, wenn wir im Gram-Präparat gramnegative intracellular gelagerte Diplokokken von der charakteristischen Semmelform fanden. In der Regel hatten wir genügend Material, um ausser dem Gram-Präparat noch ein zweites Präparat mit Löfflerschem Methylenblau färben zu können, das uns dann zur ersten Orientierung diente. An Stelle der Methylenblaufärbung haben wir im Laufe des vorigen Jahres die von Czaplewski[1]) neuerdings angegebene Doppelfärbungsmethode treten lassen. Dieselbe liefert trotz grosser Einfachheit ihrer Färbetechnik überraschend schöne Bilder. Die Färbung wird vorgenommen mit einem Gemisch von Karbolglycerinfuchsin und Karbolglycerinmethylenblau. Die Gonokokken erscheinen dann dunkelschwarzblau gefärbt, während die Eiterkörperchen lediglich den roten Farbstoff der genannten Farbmischung annehmen. Czaplewski ist der Ansicht, dass seine Methode zur Sicherstellung der Gonokokkendiagnose noch der Ergänzung durch die Gramsche Methode bedürfe. Er empfiehlt sie daher lediglich zur raschen Herstellung guter Uebersichtsbilder. Nach unseren bisherigen Erfahrungen — und wir verfügen hier bereits über ein ziemlich umfangreiches Material — scheint indessen die Czaplewskische Methode genau so specifisch für die Gonokokken zu sein, wie das in negativem Sinne von der Gramschen Methode gilt. Sollte sich das bei weiteren Untersuchungen bestätigen, so würde man die komplicierte Gramsche Methode ohne Bedenken — soweit die Gonokokkenuntersuchungen in Betracht kommen — durch die ausserordentlich einfache Czaplewskische Methode ersetzen können.

---

1) Czaplewski, Zur Diagnose der Gonokokken. Arb. a. d. Patholog. Inst. zu Tübingen. 1908. Bd. 6. H. 2.

6. Sonstige Untersuchungen.

Abgesehen von den im Vorstehenden bereits besprochenen Untersuchungen erhielten wir im abgelaufenen Berichtsjahre noch 899 Proben behufs anderweitiger Untersuchung. Diese ergab in 329 Fällen, d. h. in etwa 36% der Fälle ein positives Resultat. Auf die Gebietsteile unseres Untersuchungsamtes verteilen sich diese Untersuchungen anderweitigen Charakters folgendermassen:

Stadtkreis Halle	382	(131 positiv)
Reg.-Bez. Merseburg . .	329	(144 „)
Reg.-Bez. Erfurt . . .	114	(34 „)
Herzogtum Anhalt . . .	58	(17 „)
von auswärts	16	(3 „)
insgesamt	899	(329 positiv)

Aus der Zahl dieser Untersuchungen seien die folgenden besonders hervorgehoben:

Zur Untersuchung auf Ruhr wurden uns 77 Proben eingesandt, und zwar 42mal Blut zum Widal (9 positiv für Flexner-, 3 positiv für Y-Ruhr), ferner 2mal Blut und 33mal Fäces zur Untersuchung auf Dysenteriebacillen. Diese letzteren Untersuchungen ergaben sämtlich ein negatives Resultat. In gleicher Weise negativ verlief eine von uns geforderte Untersuchung von Fäces auf Ruhramöben.

Auf Cholera asiatica wurden 4 Proben untersucht, und zwar 1mal Blut serologisch und 3mal Fäces bakteriologisch. In allen 4 Fällen war das Ergebnis ein negatives.

Zur Untersuchung auf Pestbacillen wurde uns ein Tierkadaver übersandt, von dem der Einsender nicht angeben konnte, ob er einer jungen Ratte oder einer alten Maus angehörte. Man hatte den Kadaver zwischen der Ladung eines Elbkahnes gefunden, die einem pestverdächtigen überseeischen Dampfer entstammte. Unsere Untersuchung ergab indessen keine Anhaltspunkte dafür, dass das übersandte Tier an Pest verendet war.

Unter 14 Untersuchungen auf Milzbrandbacillen ergaben 5 ein positives Resultat.

Tetanus konnten wir in 3 Fällen unter 8 diesbezüglichen Untersuchungen feststellen.

Zur Untersuchung auf den Bacillus des malignen Oedems erhielten wir einmal Material. Doch ergab die Untersuchung ein negatives Resultat.

Die epidemische Genickstarre bezw. deren Erreger, der Meningokokkus, war in 117 Fällen Gegenstand unserer Untersuchung. 4mal handelte es sich um Blut zum Widal (1 positiv), 30mal um Cerebrospinalflüssigkeit (14 positiv), 1mal um Hirnabscesseiter (positiv) und 82mal um Rachenabstriche. Bei der Untersuchung der Rachenabstriche fanden sich häufig gramnegative Diplokokken, die sich morphologisch und kulturell wie Meningokokken verhielten. Doch gelang es in keinem der Fälle, die gefundenen Stämme durch die Agglutinationsprobe mit Sicherheit als Meningokokken zu identificieren.

Pneumokokken hatten wir vielfach Gelegenheit nachzuweisen. Wir fanden sie 42mal in Sputum, 9mal in Pleuraexsudat, 11mal in Cerebrospinalflüssigkeit, 4mal in Peritonealflüssigkeit, 4mal in Eiter, 2mal in Blut, 2mal in Antrumflüssigkeit, 2mal in Gallenblaseninhalt, 1mal in Nasensekret, 3mal in Conjunctivalsekret, 1mal in Material von einem Ulcus corneae, 1mal in einer Milz und 1mal in einer Leber.

Auf Influenzabacillen untersuchten wir 50 Sputa (5 positiv), einen Rachenabstrich (negativ), einmal Blut (negativ) und 1mal Fäces (negativ). Ein von uns ausgeführter Widal auf Influenza war negativ.

Auf Keuchhustenbacillen wurden 4 Sputa untersucht, wobei wir 1mal einen positiven Befund erheben konnten.

4mal erhielten wir Conjunctivalsekret zur Untersuchung auf Koch-Weekssche Bacillen, doch hatten wir in keinem der Fälle ein positives Ergebnis.

Den Bacillus prodigiosus konnten wir als Nebenbefund 3mal in Urin und 1mal in einer Wasserprobe feststellen.

Rekurrensspirillen fanden wir 1mal in dem Blute eines Rückfallfieberkranken.

Eine Untersuchung von Blut auf Malariaplasmodien wurde 5mal von uns ausgeführt, jedoch in allen Fällen mit negativem Ergebnis.

Zur Untersuchung auf Actinomyces erhielten wir 9mal Material. Das Untersuchungsergebnis war in allen Fällen ein negatives.

3mal wurden von uns Untersuchungen auf Soor ausgeführt, und zwar handelte es sich 2mal um Zungenbelag (1 positiv) und 1mal um einen Scheidenabstrich (positiv).

Das Lochialsekret fiebernder Wöchnerinnen wurde in 101 Fällen von uns untersucht. In 57 Fällen, d. h. in etwa 56% der Fälle konnten hämolytische Streptokokken nachgewiesen werden. Diese Untersuchungen sind von meinem Kollegen am Institut, Herrn Dr. Kathe, ausgeführt worden. Derselbe hat auch von den einsendenden Aerzten die zugehörigen klinischen Daten gesammelt und beabsichtigt, wie wir bereits in unserem vorigen Jahresberichte ankündigen konnten, über das auf diese Weise zusammengebrachte Material in einer besonderen Abhandlung ausführlicher Bericht zu erstatten.

Die übrigen bisher noch nicht erwähnten bakteriologischen Untersuchungen hier im einzelnen zu besprechen, dürfte sich erübrigen. Es sind dies Proben der verschiedensten Art, Eiter, Blut und andere Körperflüssigkeiten zur Untersuchung auf ihren Bakteriengehalt. In zahlreichen dieser Fälle konnten bestimmte Bakterienarten, so besonders Eitererreger (Staphylokokken, Streptokokken, Pyocyaneusbacillen), häufig auch Bacterium coli und andere Keime nachgewiesen werden. In anderen Fällen wurde durch die Untersuchung die Sterilität des betreffenden Materials festgestellt.

44mal wurde Trinkwasser auf die Zahl der in ihm enthaltenen Keime untersucht.

99mal erhielten wir Testobjekte, die von beamteten Aerzten bei der

Prüfung von Desinfektionsapparaten verwendet worden waren, zur Untersuchung auf ihre Sterilität. 4 von diesen Testobjekten erwiesen sich als nicht steril.

Von 12 histologischen Untersuchungen (meist auf maligne Tumoren) ergaben 7 ein positives Resultat. 10mal wurde Urin auf pathologische Formelemente untersucht, wobei in 5 Fällen ein positiver Befund erhoben werden konnte. Derartige rein pathologische Untersuchungen werden von uns jetzt nicht mehr ausgeführt, sondern dem besonderen Wunsche des Pathologischen Institutes der Universität entsprechend diesem überwiesen.

Zum Schlusse seien hier noch die Namen derjenigen Aerzte und angehenden Aerzte mitgeteilt, die im vorigen Jahre für kürzere oder längere Zeit bei uns im Untersuchungsamte tätig waren, um sich an dem reichen Materiale desselben in den bakteriologischen und serologischen Untersuchungsmethoden auszubilden oder zu vervollkommnen. Es waren dies von Aerzten die Herren Oberstabsarzt Bähr (Mainz), Dr. Hüssy (Basel), Dr. Schepelmann (Halle) und Prosektor Dr. Stahr (Kiel), von Medizinalpraktikanten: Frau Gilbert (Halle), Herr Haserodt (Elbing) und Herr Heilbrun (Halle).

Kraft, Ernst, Analytisches Diagnostikum. Die chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden von Harn, Auswurf, Magensaft, Blut, Kot u. s. w. Ein Handbuch zum Gebrauch für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Studierende. 405 Ss. 8°. Mit 146 Abb. u. 4 farb. Tafeln. Leipzig 1909. Joh. Ambros. Barth. Preis: 9 M.

Es handelt sich um eine Zusammenstellung der im Titel genannten Untersuchungsmethoden von Harn, Exsudaten, Transsudaten u. s. w., des Sputums, Magensafts, der Fäces und des Blutes und zwar in durchaus übersichtlicher und prägnanter Form. Das Buch soll zugleich dem Arzt am Krankenbett und in der Sprechstunde, sowie vor allem auch dem im Laboratorium Arbeitenden als „orientierendes Hilfsbuch“ zur Seite stehen. Die Uebersichtlichkeit der ganzen Anlage des auch mit einigen Abbildungen versehenen Buches trägt zu dem Erreichen dieses Zieles wesentlich bei.

Herxheimer (Wiesbaden).

Birnbaum K., Leitfaden der chemischen Analyse. 8. Aufl., bearbeitet von E. Dieckhoff (Prof. a. d. Techn. Hochschule in Karlsruhe). 8°. XII u. 198 Ss. Leipzig 1909. Joh. Ambros. Barth. Preis: 4 M., geb. 4,80 M.

Seit der sechsten Auflage (1891) liegt die Bearbeitung des Birnbaumschen Leitfadens in den Händen von E. Dieckhoff, der die vorliegende Auflage gegenüber der siebenten (1900 erschienenen) durch zahlreiche Verbesserungen und Ergänzungen entsprechend den neueren Forschungsergebnissen umgestaltet hat. Neu aufgenommen wurden z. B. Radium, Ueberschwefelsäure, Hydroschweflige Säure, Stickstoffwasserstoffsäure, Milchsäure, verschiedene Alkaloide sowie eine grössere Anzahl wichtigerer neuer Reaktionen, deren

Einzelaufführung hier nicht möglich ist. Während den Reaktionen der Metalloide und Metalle 113 und dem „Gange der Analyse" 28 Seiten gewidmet sind, umfasst ein „Anhang" 52 Seiten; in diesem Anhange hat die Nachweisung einiger organischer Substanzen, wie der Cyanverbindungen, organischen Säuren, Kohlenhydrate, Alkohole, Nitrobenzol, Anilin u. ä., der Alkaloide und ähnlicher Pflanzenstoffe sowie ein „Gang bei der Untersuchung einer Substanz auf Gifte" Platz gefunden, so dass auch der Hygieniker bezüglich der Benutzung des Buches Interessent ist.

Für eine Neuauflage des trefflichen Werkes dürfte sich die Anfügung eines alphabetischen Registers (ausser der als Ersatz dafür viel zu kurzen „Inhaltsübersicht") empfehlen, damit auch der weniger Bewanderte das Buch leicht und schnell benutzen kann.

Der Druck wirkt dadurch, dass der „Durchschuss" viel zu klein genommen ist, stark ermüdend auf das Auge. Wesenberg (Elberfeld).

Melkich A. A., Zur Lehre von den Alexinen. Aus d. Laborat. f. allgem. Pathol. d. Univ. Kasan. Russky Wratsch. 1909. No. 22 u. 23.

Auf Grund seiner zahlreichen Experimente kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Milz ist nicht das Organ, in welchem, wenigstens nicht ausschliesslich, die Produktion der Alexine vor sich geht, da nach Entfernung eines Teils des Netzes und nach Durchschneiden der Bauchwand eine Abnahme des Alexingehaltes ebenfalls beobachtet wird.

2. Die Temperatursteigerung des Blutes bei Ueberhitzung des Organismus begünstigt nicht im geringsten eine Anhäufung der Alexine.

3. Eine allgemeine Abkühlung des Organismus übt auf den Alexingehalt in demselben ebenfalls nicht den mindesten Einfluss aus.

4. Jeglicher operative, noch so geringfügige Eingriff in der Bauchhöhle und die Applikation verschiedener chemischer Reize daselbst hat stets eine temporäre Abnahme des Alexingehaltes im Blute zur Folge.

5. Die künstliche Steigerung der Leukocytose übt auf den Alexingehalt im Tierorganismus keine irgendwie ausgesprochene Wirkung aus. Die Menge der Alexine im Organismus ist von der Menge der Leukocyten im Blute nicht abhängig.

6. Die Alexinmenge im Blute ist eine im höchsten Grade konstante Grösse; abgesehen von der Infektion gelingt es weder durch die bezeichneten physikalischen noch chemischen Einwirkungen im Gehalte dieser Stoffe im Organismus dauernde Veränderungen hervorzurufen. A. Dworetzky (Moskau).

Bergel, Salo, Praktische Erfahrungen mit Fibrin und Serum. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1349.

Der Verf. hat schon früher (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1222; 1910. S. 82) darauf hingewiesen, dass das Fibrin durch seine Hyperämie bewirkenden, leukotaktischen, Granulations- und Bindegewebe neubildenden, bakterienhemmenden Eigenschaften imstande ist, aseptische

Entzündung ohne Eiterung hervorzurufen, und Vorbedingung und Anreiz zu mancherlei Heilungsvorgängen liefert.

Seine Herstellung geschieht aus dem ungeronnenen Blut gesunder Tiere, namentlich Pferde, auf aseptischem Wege ohne chemische Zusätze; es wird bei solchen Wärmegraden getrocknet, dass die wirksamen Fermente nicht vernichtet werden, pulverisiert und auf Keimfreiheit geprüft. Es ist nicht giftig, nicht ätzend, nicht riechend, im trockenen Zustand ein schlechter Nährboden für Bakterien, heilt in den Körper ein und hemmt nicht etwa, sondern erhöht die Widerstandskraft der Gewebe. Nach den Angaben des Verf.'s wird das Präparat unter der Bezeichnung „Substitol" von E. Merck in Darmstadt hergestellt und in ganz ähnlicher Weise trockenes pulverförmiges Serum unter dem Namen „Afermol".

Zur Anwendung kommt das Fibrin einerseits als Streupulver oder Puder für Wunden, auf denen es einen festhaftenden Belag bildet, unter dem sich die Heilung wie unter einem Schorf vollzieht ohne Allgemeinstörungen, Schmerz oder Reizerscheinungen hervorzurufen. Andererseits kann es, mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, zu Einspritzungen benutzt werden, die leichtes aseptisches Fieber, etwas Schmerz und leichtes Oedem, aber sonst keine Beschwerden und niemals Eiterung hervorrufen.

Besonders geeignet soll das Fibrin als Puder für torpide, schlaffe Wunden und Abscesse, auch durch Tuberkulose und Lupus bedingte, sein und als Einspritzung zur Heilung von Knochenbrüchen mit verzögerter Callusbildung. Für akute Eiterungen passt es nicht, hier ist vielleicht das getrocknete Serum an seinem Platz.

Am Schluss bringt der Verf. eine Reihe von Krankengeschichten aus den letzten $2^1/_2$ Jahren zur Erläuterung des Vorstehenden. Globig (Berlin).

Römer P. H., Ueber die intestinale Resorption von Serumantitoxin und Milchantitoxin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Teil 1. Orig. Bd. 1. H. 2. S. 171.

In einem Versuch an einem Fohlen konnte Verf. feststellen, dass Tetanusantitoxin vom Magendarmkanal nur resorbiert wurde, wenn es in Form von Muttermilchantitoxin (die säugende Mutter erhielt Antitoxin subkutan einverleibt) verabreicht wurde, nicht hingegen in Form von Serumantitoxin, selbst wenn von letzterem erheblich grössere Mengen verfüttert wurden.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Raubitschek H. und **Russ V. R.**, Ueber entgiftende Eigenschaften der Seife. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 3. S. 395.

Emulsionen von Natrium oleïnicum sind imstande, eine entgiftende Wirkung auszuüben auf jene Antigene, die als Neurotoxine eine hohe Affinität zum Centralnervensystem haben und die auch experimentell durch Gehirnbrei und lipoide Substanzen neutralisiert werden können.

Diese entgiftende Wirkung der Seife kann durch Zusatz von Normalserum, durch Albumosen und Gelatine gehemmt werden, ähnlich der Hemmung ihrer hämolysierenden Eigenschaften. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Landsteiner, Karl und **v. Rauchenbichler, Rudolf**, Ueber das Verhalten des Staphylolysins beim Erwärmen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 3. S. 439.

Durch Erhitzen auf 65° wird das Staphylolysin nicht zerstört, sondern die Inaktivierung erfolgt durch Bildung einer unwirksamen Verbindung des Lysins mit irgend welchen anderen Stoffen in dem Kulturfiltrat. Erhitzt man diese Verbindung weiter auf 100°, so wird sie zerlegt und zum Teil reaktiviert. Aehnliche Vorgänge spielen sich wahrscheinlich auch bei der Inaktivierung anderer Toxine ab.

Wird Staphylolysin mit einer Menge von normalem Serum erhitzt, die zur Unwirksammachung des Lysins nicht ausreicht, so kann durch Bildung einer Verbindung des Lysins mit Bestandteilen des Serums Inaktivierung erfolgen. Auch hier kann bei stärkerem Erhitzen wieder Lysin frei werden, wenn diese Verbindung zerlegt wird. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Hübner A. H. und **Selter H.**, Ueber die Much-Holzmannsche Kobragiftreaktion im Blute Geisteskranker. Aus d. Klinik f. psychisch u. Nervenkranke u. d. hygien. Institut in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1183.

Much und Holzmann haben vor einiger Zeit angegeben, dass gewaschene Menschenblutkörperchen durch Kobragift gelöst werden, und dass Zusatz von normalem Menschenserum hieran nichts ändert, dass aber Serum von manisch-depressiven Geisteskranken, von an Dementia praecox Leidenden und von Epileptischen mit cirkulären Gemütsaffektionen die blutlösende Wirkung des Kobragiftes aufhebt.

Die Verff. haben eine Nachprüfung dieser Beobachtungen vorgenommen, weil sie, wenn richtig, eine grosse diagnostische Bedeutung haben würden. Von 82 Kranken, deren Serum sie prüften, litten 27 an manisch-depressivem Irresein, 24 an Dementia praecox, 2 an Epilepsie und die übrigen 29 an verschiedenen Geistes-, Nerven-, Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten. Von den 3 zuerst genannten Krankheitsgruppen fiel die Kobragiftreaktion bei noch nicht der Hälfte der Fälle positiv aus, dagegen war sie von den übrigen, wo sie nach Much und Holzmann hätte fehlen müssen, bei $^3/_4$ der Fälle vorhanden. Globig (Berlin).

Römer, Paul H., Ueber das Vorkommen von Tetanusantitoxin im Blut normaler Rinder. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 2. S. 363.

Verf. fand, dass die Milch einer Kuh, welche vor ca. $2^1/_2$ Jahren Tetanusserum erhalten hatte, nach Ablauf dieser Zeit noch Tetanusantitoxin enthielt. Ebenso fand sich eine nicht unbeträchtliche Menge Antitoxin im Serum des von ihr gesäugten Kalbes. Die Annahme, dass dieses Tetanusantitoxin sich an Pferdeeiweiss gebunden (vor $2^1/_2$ Jahren war Tetanus-Pferdeserum injiciert worden) erhalten haben könnte, wurde durch den Ausfall der Präcipitin- und Komplementbindungsreaktion hinfällig. Die daraufhin vorgenommene Untersuchung des ganzen Rinderbestandes ergab, dass 12 von

39 untersuchten Rindern, die niemals künstlich mit Tetanusgift in Berührung gekommen waren, Tetanusantitoxin im Blut enthielten und zwar echtes, denn nicht specifische Entgiftung des Tetanusgiftes war durch die Kontrollversuche auszuschliessen.

Dagegen fand sich im Blut noch nicht 2jähriger Rinder mit Ausnahme eines einzigen, dessen Muttertier sehr beträchtliche Mengen Antitoxin aufwies, keine Spur davon.

Da bei dem häufigen Vorkommen des Tetanusvirus die älteren Rinder mehr als die jüngeren Gelegenheit haben, mit der Nahrung dieses aufzunehmen, und da sich im Darminhalt von Kühen Tetanusvirus nachweisen liess, lässt sich daran denken, dass die Antitoxinbildung unter dem Reiz des in die Organe vom Darm aus eingewanderten Giftes vor sich geht.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

v. Eisler M., Ueber den Zusammenhang der Wertigkeit und Avidität bei Bakterienagglutininen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therapie. 1909. Bd. 1. H. 2. S. 297.

Wertigkeit und Avidität agglutinierender Sera stehen nicht in proportionalem Zusammenhang; wenn auch häufig hochwertige Sera eine grössere Avidität besitzen als niederwertige, so wird doch mitunter auch das umgekehrte Verhalten beobachtet. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Gaehtgens, Walter, Ueber Opsoninuntersuchungen bei Typhusbacillenträgern. Aus d. Universitätsinstitut f. Hyg. u. Bakt. in Strassburg i. E., Abteil. f. Typhusbekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1337.

Die Ermittelung von Typhusbacillenträgern durch den Nachweis der Bacillen im Stuhlgang bereitet nicht selten Schwierigkeiten teils, weil die Ausscheidung Schwankungen und Unterbrechungen unterworfen ist, teils aber auch, weil die wiederholten Untersuchungen als Belästigung empfunden werden und zur Verweigerung der Hergabe von Untersuchungsmaterial oder zur Unterschiebung falscher Fäces führen. Deshalb wäre eine andere Art der Feststellung zur Ergänzung des bisherigen Verfahrens von erheblicher Bedeutung. Ob die Blutuntersuchungen mit der Agglutinationsprobe und dem Komplementbindungsverfahren hierzu geeignet sind, bezweifelt der Verf., da sie unter den wenigen Fällen ihrer Anwendung, die bisher bekannt sind, mehrere Male im Stich gelassen haben. Der Verf. hat das Blut von Typhusbacillenträgern auf seinen Opsoningehalt untersucht. Er bestimmte zunächst den opsonischen Index bei 4 Gesunden und bei 12 Personen, die früher ($^1/_4$ bis 26 Jahre vorher) Typhus überstanden hatten, aber keine Dauerausscheider geworden waren. Er bewegte sich zwischen 0,8 und 1,2 und war nur bei 2 Leuten erhöht (auf 1,4 bezw. 2,1), bei denen erst $^1/_4$ Jahr seit dem Typhus vergangen war. Von Typhusbacillenträgern hat der Verf. 16 untersucht und den opsonischen Index überall erhöht (1,5—3,9), vielfach sogar beträchtlich erhöht gefunden, so dass er im Durchschnitt 2,8 erreicht; gering war die Erhöhung nur bei einem Typhusbacillenträger (1,4), welcher vor

29 Jahren Typhus überstanden hatte, und bei welchem die Typhusbacillen oft Monate hindurch verschwunden waren.

Bei 12 von diesen Typhusbacillenträgern war auch die Agglutination noch so hoch (1 : 100—1 : 10 000), dass sie zur Ermittelung hätte führen können; bei den übrigen 4 (25%) war sie aber nur gering. Opsonin- und Agglutiningehalt stimmen also nicht miteinander überein und aus dem Verhandensein des einen darf man nicht auf den anderen schliessen.

Schliesslich hat der Verf. auch den opsonischen Index bei Meerschweinchen längere Zeit hindurch täglich bestimmt und gefunden, dass die Einspritzung von 5 ccm des Filtrats von alten Typhusbacillenkulturen den Opsoningehalt erheblich steigerte. Der Anstieg (3,0 bezw. 2,7 betragend) begann am 3. oder 4. Tag, erreichte am folgenden Tag seine grösste Höhe und verschwand erst nach längerer Zeit unter Schwankungen wieder. Globig (Berlin).

Vaughan, Victor C., Proteïn Sensitisation and its Relation to some of the infectious Diseases. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. S. 251.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Eiweiss lässt sich durch alkoholische Alkalilösungen in eine „toxophore" und „haptophore" Gruppe zerlegen.

2. Die toxophore Gruppe tötet die Versuchstiere bei subkutaner, intraperitonealer und intravenöser (nicht per os) Darreichung unter charakteristischen Symptomen (Lähmung des Atemcentrums).

3. Die Vergiftung bei Infektion mit Typhus, B. coli u.s.w. beruht auf dem Freiwerden dieser toxophoren Gruppe.

4. Die toxophore Gruppe ist weder antigen, noch erzeugt sie Ueberempfindlichkeit gegen das Proteïn, von dem sie stammt.

5. Das „Residuum" des Eiweisskomplexes nach Abspaltung der „toxophoren Gruppe", die haptophore Gruppe, ist ungiftig und imstande, Ueberempfindlichkeit zu erzeugen.

6. Durch die Vorbehandlung mit der haptophoren Gruppe (resp. mit dem ganzen Eiweisskomplex) wird ein Enzym erzeugt, das bei der Reïnokulation des betreffenden Eiweisses aus diesem dasselbe toxische Princip in Freiheit setzt, das aus dem Proteïn durch alkoholische Alkalilösungen sich künstlich abspalten lässt.

7. Ueberempfindlichkeit und Immunität gegenüber Typhus- und Colibakterien u. s. w. sind verschiedene Erscheinungsformen desselben Processes.

8. Die therapeutische Anwendung der künstlich isolierten haptophoren Gruppe des Typhus- und Tuberkuloseerregers ist zu empfehlen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Schirnow A. S., Der Einfluss einiger Bedingungen auf die Lebensfähigkeit und die Agglutinierbarkeit des Choleravibrio. Bakt. Abt. d. Inst. f. exper. Med. in St. Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 8.

Die Ergebnisse seiner zahlreichen Versuche fasst der Autor in folgenden Sätzen zusammen:

1. Zerstreutes Tageslicht übt auf die Lebensfähigkeit und die Agglutinierbarkeit des Choleravibrio nicht den geringsten Einfluss aus.

2. Langdauerndes Verweilen des Choleravibrio in Wasser setzt seine Agglutinierbarkeit ein wenig herab.

3. Wiederholtes Einfrierenlassen der Choleravibrionen auf künstlichen Nährböden trägt zur Abnahme ihrer Agglutinierbarkeit in höheren Verdünnungen bei.

4. Die Passage der Vibrionen durch den Meerschweinchenorganismus, sowie die Einwirkung der Radiumemanation steigern ihre Agglutinierbarkeit.

A. Dworetzky (Moskau).

Kopp A. E., Ueber die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums von Cholerakranken, die mit dem Heilserum von Schurupow und ohne dasselbe behandelt wurden. Städt. Obuchow-Krankenh. f. Männer in St. Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 6.

Zur Untersuchung gelangten 24 mit dem Heilserum von Schurupow behandelte und 32 ohne dasselbe behandelte Cholerakranke. Da mit dem Schurupowschen Serum, das einen hohen Agglutinationstiter (1 : 10000) besitzt, in den Organismus des Patienten eine beträchtliche Menge Agglutinine eingeführt wird, so war von vornherein zu erwarten, dass in den ersten Stunden und Tagen nach der Applikation des Serums das Blut der Kranken agglutinierende Eigenschaften besitzen wird. Diese Voraussetzung bestätigte sich vollauf. Der höchste Agglutinationstiter betrug 1 : 100. Etwa am 10. bis 11. Tage nach der Seruminjektion verlor das Blut seine Agglutinationsfähigkeit. Im Blute der nicht mit dem Schurupowschen Heilserum behandelten Patienten trat hingegen das Agglutinationsvermögen erst am 10. Krankheitstage auf, jedoch lange nicht in allen untersuchten Fällen, hielt sich nur verhältnismässig kurze Zeit und erreichte einen Agglutinationstiter von höchstens 1 : 100.

A. Dworetzky (Moskau).

Schurupow J. S., Ueber das Choleraendotoxin und -antiendotoxin (Choleraheilserum). Bakteriol. Labor. a. d. Fort „Kaiser Alexander I.“ in Kronstadt. Russky Wratsch. 1909. No. 18 u. 19.

Der umfangreiche Aufsatz enthält eine sehr eingehende und ausführliche Beschreibung der Herstellungsweise des Choleraendotoxins (Zerstörung der Choleravibrionen mittels Alkalien, konsekutive Ausfällung mittels Säuren, Waschen mit destilliertem Wasser, Centrifugieren und Austrocknen über Schwefelsäure im Vakuumapparat), eine genaue Darstellung der Gewinnung des Antiendotoxins (Immunisierung von Pferden mit steigenden Dosen) und eine Besprechung der bisherigen klinischen Erfahrungen mit diesem Choleraheilserum. Schurupow hebt hervor, dass sein Serum die Choleramortalität

von 42,5 auf 29,9% herabgesetzt hat, ohne irgendwelche schädliche Nebenwirkungen, sogar auch in grossen Dosen, im Gefolge zu haben, abgesehen natürlich von den gewöhnlichen Serumexanthemen.

A. Dworetzky (Moskau).

Liebermann S., Ueber die Choleraschutzimpfungen in Zarizyn während der Epidemie von 1908. Russky Wratsch. 1909. No. 10.

Von dem Personal und den Arbeitern der Naphtagesellschaft Gebr. Nobel, die einen bestimmten Stadtteil bewohnen, dasselbe Wasser aus der Wolga konsumieren und annähernd unter den gleichen Verhältnissen leben, impfte Liebermann 590 Personen, darunter 78 1mal, 160 2mal und 343 3mal, während 2390 Personen ungeimpft blieben. Von den Ungeimpften erkrankten 18 Personen, d. h. 0,75%, von den Vaccinierten hingegen 1, d. h. 0,07%. Die Choleraschutzimpfungen setzen demnach die Morbiditätsziffer etwa um das 10fache herab. Nach den Beobachtungen des Autors ist die zweimalige Impfung für das Eintreten der Immunität unzureichend. Die durch die Impfung hervorgerufene Reaktion ist ohne Belang, auch kommt der negativen Phase keine praktische Bedeutung zu, so dass das Vorhandensein einer Epidemie keine Kontraindikation gegen die Impfungen abgibt.

A. Dworetzky (Moskau).

v. Stühlern W., Weitere Beobachtungen über die Heilwirkung des Choleraserums von J. Schurupow. Städt. Obuchow-Krankenhaus für Männer in St. Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 17 u. 18.

Die mit dem antiendotoxischen Choleraheilserum von Schurupow angestellten weiteren Beobachtungen ergaben recht günstige Resultate. Das Serum wurde in grossen Dosen intravenös appliciert, und zwar in Mengen von 90—120—160, ja sogar 200 ccm, zusammen mit 2000—3500 ccm auf 40 bis 45° C. erwärmter physiologischer Kochsalzlösung. Die intravenösen Serum-Kochsalzinfusionen wurden je nach der Schwere des Falles in 6 bis 10stündigen Intervallen 3- oder 4-, mitunter auch 5mal wiederholt. Gleichzeitig damit spritzte man das Serum in Dosen bis zu 100 ccm auch subkutan ein, um eine Dauerwirkung des in den Lymph- und Blutstrom nach und nach übertretenden Antiendotoxins zu erzielen. Die grösste Gesamtmenge des einverleibten Serums betrug 1390 ccm, die der infundierten Kochsalzlösung 18 Liter. Von 187 derart behandelten Cholerakranken genasen 131 und starben 56 (30%). Je frühzeitiger in schweren Cholerafällen die Serumtherapie eingeleitet wurde, desto besser war der Erfolg. Auf die Choleranephritis und insbesondere auf den Charakter und die Dauer der Anurie übte die rechtzeitig begonnene Serumbehandlung infolge der Neutralisierung des Choleratoxins einen günstigen Einfluss aus und vermochte bis zu einem gewissen Grade der Affektion des Nierengewebes vorzubeugen. Auch die Sterblichkeit im Choleratyphoid setzte das Serum erheblich herab. Verf. hält die Serumtherapie im Verein mit reichlichen systematischen Kochsalzinfusionen für die wirksamste von sämtlichen Behandlungsmethoden der asiatischen Cholera.

A. Dworetzky (Moskau).

Berdnikoff A., Sur le traitement du choléra asiatique par le sérum. (Essai d'application du sérum curatif préparé par I. Z. Chouroupoff. Du Laboratoire antipesteux de l'Institut Impérial de médecine expérimentale au fort Alexandre I.) Arch. des Scienc. biolog. publ. par l'Inst. Impérial de méd. expériment. à St.-Pétersbourg. 1909. T. 14. 5. p. 373—438.

Die Arbeit gibt zunächst eine Uebersicht über die Mortalität an Cholera und die üblichen Behandlungsmethoden und kommt namentlich im Hinblick auf die russischen Verhältnisse zu dem Ergebnis, dass der Choleramortalitätsstatistik keine Bedeutung beizumessen sei, ausser wenn sie an Hospitälern und unter Einhaltung bestimmter Gesichtspunkte gewonnen werde.

Verf. bespricht dann die in Rostow am Don und in Tzaritzin gemachten Erfahrungen bei Anwendung des von Chouroupoff hergestellten, anscheinend gegen die Endotoxine wirkenden Choleraserums, über dessen Gewinnung der Hersteller selbst berichten wird.

Es wurde nur angewandt bei Personen, bei denen klinisch Cholera festgestellt war, und zwar wegen der raschen Wirkung des Choleragifts bei den ersten Injektionen intravenös unter Fortsetzung der klinischen Behandlung mit Stimulantien, Bädern, Klistieren u. s. w., spätere Injektionen subkutan in die Bauchgegend. Die Injektion geschah aus einer hochgehobenen Flasche unter Anwendung eines Druckgebläses; zur Erleichterung der Verteilung im Organismus war dem Serum bis zum mehrfachen des Volumens Kochsalzlösung zugefügt (günstige Wirkung der Kochsalzinfusionen an sich!). Die Erfolge sind im Ganzen recht zweifelhaft; die ersten Fälle wurden meist günstig beeinflusst, bei den späteren war dies nicht mehr festzustellen. Gesamtzahl der Behandelten: 49. Hailer (Gross-Lichterfelde).

Kerner J. M., Die Choleraschutzimpfungen im Lichte der opsonischen Immunitätstheorie. Aus d. Path.-anatom. Laborat. d. Semstwo-Krankenh. Jekaterinoslaw. Russky Wratsch. 1909. No. 6 u. 7.

Der Autor untersuchte das Blut einer ganzen Reihe von Personen, von denen ein Teil gar nicht gegen die Cholera geimpft, ein anderer Teil im Jahre 1907 vacciniert und 1908 revacciniert worden war; ferner gelangten Personen zur Untersuchung, die teils im Herbst 1907, teils erst 1908 eine Choleraerkrankung durchgemacht hatten. Es stellte sich heraus, dass es fast jedesmal gelingt, nach der ersten Schutzimpfung die negative Phase des opsonischen Index nachzuweisen; ihre Dauer beträgt in der Mehrzahl der Fälle 5—7 Tage. Nach der zweiten und dritten Impfung dauert die negative Phase meist 1—2 Tage, manchmal jedoch noch kürzere Zeit. Der Höhepunkt des opsonischen Index schwankt zwischen 6 und 7; seltener erreicht er einen etwas höheren Wert und entfällt meist auf die 4. Woche seit Beginn der Vaccination. Am Anfang des 2. Monats weist der opsonische Index einen ziemlich steilen Abfall auf und schwankt zwischen 3 und 4, welchen Wert er auch im Laufe des ganzen 2. Monats beibehält. Der mehr oder minder steile Anstieg der Kurve und der mehr oder minder grosse Höchstbetrag des opsonischen Index scheint mit der mehr oder minder starken allgemeinen und

lokalen Reaktion des Organismus auf die Impfung im Zusammenhang zu stehen. Die opsonische Kraft des Blutserums vaccinierter Personen übertrifft bei weitem die der nicht vaccinierten. Da das Serum vaccinierter Personen seine specifischen Wirkungen nur an echten Choleravibrionen, nicht aber an choleraähnlichen entfaltet, so kann dieser Umstand für die Differentialdiagnose der Vibrionen mit Erfolg benutzt werden. Die Untersuchung des Serums an Cholera erkrankter Personen förderte die merkwürdige Tatsache zu Tage, dass man an Cholera erkranken, ja sogar daran zu Grunde gehen und dabei nicht nur keinen herabgesetzten, sondern sogar einen erhöhten opsonischen Index besitzen kann. A. Dworetzky (Moskau).

Teruuchi Y., Vergleich der Hämolyse durch Natronlauge und Vibriolysin in verschiedenen isotonischen Medien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. 1909. Bd. 1. S. 351.

Die Empfindlichkeit von serumfreien Pferdeblutkörperchen-Aufschwemmungen gegen Lösung durch Natronlauge und Vibriolysin ist in verschiedenen isotonischen Salzlösungen verschieden. Am grössten wurde sie in Sulfataufschwemmungen gefunden. Genauere tabellarische Zusammenstellungen der Empfindlichkeiten sind im Original nachzulesen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Schirnow A. S., Die Bedeutung der Komplementbindungsreaktion für die Diagnose des Rotzes. Aus d. Epizoot. Abt. d. Inst. f. exper. Med. in St. Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 23.

Verf. untersuchte insgesamt 27 Antigene und 24 Sera. Die Ergebnisse fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der Rotz ist als eine der bestgekannten Infektionskrankheiten für das Studium der Komplementbindungsreaktion sehr geeignet.

2. Diese Reaktion ist für den Nachweis specifischer Antikörper in Rotzseren durchaus verwertbar.

3. Bei weiterer Ausarbeitung des Verfahrens kann die Reaktion eine grosse Bedeutung als neue Methode der Rotzdiagnose gewinnen.

4. Die besten Rotzantigene sind mittels Phenol und Erwärmung abgetötete Emulsionen von Kartoffelkulturen des Rotzbacillus.

5. Mit Antigenen, die aus Rotzbacilluskulturen bereitet sind, welche auf Glycerinagar wuchsen, verläuft die Bordet-Gengousche Reaktion langsam und undeutlich.

6. Die Rotzbacillen besitzen die Fähigkeit, innerhalb gewisser Grenzen das Komplement ohne Mithilfe specifischer Amboceptoren zu absorbieren.

7. In normalen Seren können anscheinend physiologische antibakterielle Amboceptoren vorhanden sein.

8. Die Seren sind bei 58° C. $1^1/_4$ Stunde lang zu inaktivieren, denn nach einer $^1/_2$stündigen Erhitzung bei 56° C. wird bisweilen ein Wiederauftreten des Komplementes beobachtet. A. Dworetzky (Moskau).

Mitulescu, Specifische Substanzen in der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1477 ff.

Verf. bespricht ausführlich die so zahlreichen zur Diagnose und Behandlung der Tuberkulose verwendeten specifischen Substanzen und kommt zu dem Schlusse, dass specifische Stoffe in ausgedehnter Weise in der Diagnose der Tuberkulose angewendet werden müssen. Neben der physischen und radioskopischen Untersuchung ist die Ophthalmoreaktion, die Intradermoreaktion und die Kutanreaktion mit Tuberkulinen in kleinen Dosen durchzuführen, welche, wenn positiv, imstande sind, die aktive Tuberkulose anzuzeigen. Wenn die Reaktion jedoch negativ war, man also im Zweifel ist, kann man sicherheitshalber die allgemeine (subkutane) Tuberkulinreaktion anwenden, jedoch nur mit grösster Vorsicht. Nachdem man nun durch physische und specifische Diagnose zum Schlusse gelangt ist, dass die Tuberkelbacillen bestrebt sind, das celluläre Gleichgewicht zu stören, muss man dieses durch hygienisch-diätetische Behandlung, in Verbindung mit Anwendung specifischer Substanzen in ihren verschiedenen Formen, je nach Indikation, herzustellen suchen. Fälle des Anfangsstadiums könnten in Polikliniken und Dispensarien behandelt werden, vorgeschrittenere Fälle jedoch in Sanatorien. In diesen ist sofort mit specifischer Behandlung mit Tuberkulinen zu beginnen. In der Privatpraxis dagegen schlägt Verf. zuerst eine gemischte Behandlung vor, indem zunächst — passiv — mit Immunserum, dann mit Tuberkulinen auf digestivem und schliesslich auf subkutanem Wege vorgegangen wird.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Calmette A., Die Tuberkuloseinfektion und die Immunisierung gegen die Tuberkulose durch die Verdauungswege. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. 1909. Bd. 1. H. 2. S. 283 (nach einem Vortrag).

Vortragender bespricht zunächst die Eintrittspforten der Tuberkulose; wenn er auch den respiratorischen Ursprung der Lungentuberkulose für möglich hält — besonders die käsigen Pneumonien und Spitzentuberkulosen des ersten Lebensalters scheinen ihm fast stets durch Tröpfcheninfektion zustande zu kommen —, so glaubt er doch, dass bei älteren Kindern und bei Erwachsenen normalerweise das tuberkulöse Virus durch das Digestionsrohr seinen Eingang findet. Für etwas überaus seltenes hält er die Infektion durch trockenen Staub; den positiven Tierversuchen der Autoren in dieser Richtung sei wenig Bedeutung zuzuschreiben, da sie mit unphysiologischen Versuchsanordnungen arbeiten; viel zahlreicher seien zudem die negativen Resultate. Auch die primäre tracheobronchiale Drüsenerkrankung sei kein Argument für die respiratorische Infektion, denn sie zeige sich häufig bei Tieren, die durch den Digestionsapparat inficiert seien.

Was nun die viel häufigere Ansteckung durch die Verdauungswege anlangt, so glaubt C., dass man entgegen einer weit verbreiteten Anschauung die wesentlichste Rolle nicht der Milch tuberkulöser Kühe zuschreiben müsse; wenn diese natürlich auch eine schwere Gefahr besonders für junge Individuen darstelle, so sei doch viel häufiger und gefährlicher die Einführung von Bacillen

menschlichen Ursprungs, die frisch von den Lungen eines Kranken kommen und durch den Speichel, beschmutzte Hände, Fliegen u. s. w. in die Verdauungswege gelangen. Nachdem C. eine Reihe klinischer Beweise für das Vorherrschen der intestinalen Infektion gegeben hat, geht er zur experimentellen Erforschung dieser Frage über. Um in dieser Richtung sichere Resultate zu erhalten, sei es zunächst nötig, die Bacillen in fein emulsioniertem Zustande, wie sie in der Milch und im Sputum sind, einzuführen. Unter diesen Umständen genüge meist eine einmalige Fütterung zur Infektion, die bei jüngeren Tieren sich längere oder kürzere Zeit in den Mesenterialdrüsen lokalisiere, bei älteren ihren primären Sitz in den Lungen habe. Die Bacillen durchsetzen dabei die intakte Darmschleimhaut, ohne auf diesem Wege tuberkulöse Veränderungen zu hinterlassen. Beim saugenden Tier und beim Kind werden sie dann in den Mesenterialdrüsen zurückgehalten und hier vernichtet oder zum Ausgangspunkt tuberkulöser Veränderungen. Bei älteren Individuen, deren Mesenterialdrüsen weit durchgängiger sind, werden die Bacillen durch Leukocyten durch den Ductus thoracicus ins rechte Herz und von da in die Lungenkapillaren geschleppt.

C. bespricht nun Immunisierungsversuche bei Rindern auf intestinalem Wege; dabei zeigte sich, dass bei mit kleinen Dosen intestinal inficierten Tieren, die zuerst auf Tuberkulin reagierten, die Reaktion allmählich verschwand, und schon im 4. Monat waren virulente Bacillen in den Mesenterialdrüsen nicht mehr nachweisbar. Setzte man diese Tiere einer zweiten intestinalen Infektion, der unvorbehandelte Tiere erlagen, aus, so blieben sie gesund. Anders lagen die Verhältnisse, wenn man die vaccinierten Tiere zum zweiten Mal einer intravenösen Infektion aussetzte; auch sie blieben zunächst gesund, doch erkrankten einige nach längerer Zeit plötzlich mit tuberkulösen Erscheinungen, und in den Mesenterialdrüsen sämtlicher Tiere liessen sich virulente Tuberkelbacillen nachweisen, die also, so lange der Impfschutz vorhielt, latent blieben, um beim Aufhören der Immunität schwere Veränderungen setzen zu können. Weiterhin zeigte sich, dass Rinder, die an gutartigen tuberkulösen Veränderungen erkrankt oder durch mehrere Tuberkulininjektionen vorbehandelt waren, eine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen schwere intravenöse Infektionen besassen. Zur Vaccination kämen weder die intravenöse noch die subkutane Form der Applikation lebender Bacillen in Betracht, da die so eingeführten Keime lange virulent bleiben und nicht resorbiert werden, auch schütze diese Vaccination nicht vor Infektion auf venösem Wege. Dagegen zeigen die Versuche C.'s, „dass man durch die intestinale Absorption einer schwachen und einzigen Dosis von fein verteilten Tuberkelbacillen zugleich eine totale Resorption der Bacillen im lymphatischen Drüsensystem und einen Zustand von Immunität erhalten kann, derart, dass die Tiere wenigstens während eines Jahres den Infektionen durch den Darmkanal widerstehen".

Für den Menschen kommt natürlich diese Methode zunächst nicht in Betracht. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Schatiloff P. und **Isabolinsky M.**, Untersuchungen über die Wassermann-Neisser-Brucksche Reaktion bei Syphilis. Zeitschrift für Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. 1909. Bd. 1. H. 2. S. 316.

Die klinische diagnostische Brauchbarkeit der Reaktion wird in einer Reihe von Fällen bestätigt. Die Reaktion ist für Syphilis charakteristisch. In Uebereinstimmung mit den jetzt allgemein geltenden Anschauungen fassen Sch. und I. die Reaktion nicht als eine Antigen-Antikörperreaktion auf, etwa im Sinne der durch bakterielle Antigene und Antikörper bewirkten Komplementbindung. Von den zahlreichen Extrakten, die die Verff. ausprobierten, erwiesen sich ihnen die alkoholischen Auszüge aus syphilitischen Lebern am brauchbarsten. Weder durch Immunisierung von Tieren mit alkoholischen Extrakten von syphilitischen noch mit solchen normaler Lebern konnten komplementbindende Stoffe erzeugt werden, was von den Verff. als ein Beweis angesehen wird, dass die komplementverankernden Stoffe im Serum von Syphilitikern keine Antikörper im Sinne der Immunitätslehre sind.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Seligmann E., Zur Kenntnis der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. 1909. Bd. 1. H. 2. S. 340.

Verf. erhielt mit einer Reihe der verschiedenartigsten Organextrakte in Verbindung mit Scharlachseris positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Für dieses Resultat glaubt er nicht näher bekannte besondere Eigenschaften des Extraktes sowohl wie der Scharlachsera annehmen zu müssen. Auch mit Normalseris wurden positive Reaktionen erhalten, ja Verf. geht soweit, zu behaupten, dass er zur Zeit nicht einen Extrakt besässe, der nicht zu irgend einer Zeit mit irgend einem nicht luetischen Serum positiv reagiert hätte. Er schlägt deshalb vor, zur Vermeidung diagnostischer Irrtümer jedes zur Untersuchung kommende Serum mit einer Reihe von Extrakten verschiedener Herkunft zu untersuchen und als positiv reagierend diejenigen Sera zu bezeichnen, die mit allen Extrakten komplette Hemmung der Hämolyse geben. Auf die Kontrolle mit Normalserum verzichtet er.

In Uebereinstimmung mit anderen Autoren hält Verf. die Wassermannsche Reaktion für eine kolloidale Ausflockungserscheinung, zu deren Zustandekommen ein bestimmtes Verhältnis von Extrakt und Bestandteilen des Serums, die sich besonders, aber nicht ausschliesslich im Syphilitikerserum vorfinden, erforderlich ist. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Stern, Margarete, Eine Vereinfachung und Verfeinerung der serodiagnostischen Syphilisreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 3. S. 422.

Die Syphilisreaktion ist praktisch durchführbar ohne Meerschweinchenkomplement, lediglich mit dem Komplement des zu untersuchenden Serums. Die Versuchsanordnung wurde von der Verf. derart abgeändert, dass zur Verwendung kommen: die gleiche Menge des aktiven menschlichen Serums, wie früher auch; für die Kontrolle nicht die doppelte, sondern nur die einfache Dosis; der Leberextrakt wird stärker verdünnt und zwar für die stärkere

Konzentration $^2/_5$, für die schwächere Konzentration $^1/_5$ der bei inaktivem Serum verwendeten Dosis; der hämolytische Amboceptor etwa dreimal so stark als bei der Versuchsanordnung mit Meerschweinchenkomplement; das Hammelblut in der halben Konzentration wie früher, also 2,5%.

Diese Versuchsanordnung ergibt nach den Erfahrungen der Verf. eine nicht unwesentliche Verfeinerung der Methode.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Schlimpert, Hans, Beobachtungen bei der Wassermannschen Reaktion Aus der Anatomie des Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichstadt. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1386.

Der Verf. berichtet über den Ausfall der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion auf Syphilis, die in der Serumabteilung ausser bei zahlreichen Lebenden grundsätzlich vom 1. December 1908 bis 1. März 1909 bei allen Leichen angestellt worden ist. Vorausgeschickt werden Erfahrungen, die bei der Ausführung der Reaktion gemacht worden sind. Danach ist die Forderung von Sachs und Rondoni, dass eine Kontrolle des Antigens auf Hammelblutamboceptoren angestellt werden müsse, berechtigt. Auch dem Vorschlag der eben genannten Forscher, dass die Menge der Reagentien, ohne die Genauigkeit zu beeinträchtigen, auf die Hälfte herabgesetzt werden kann, wird beigetreten, aber eine weitere Verminderung widerraten. Die Abänderung von Ballner und Decastello (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 1037) wird als auf unrichtiger Grundlage beruhend mit Bruck (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 1038) abgelehnt. Dagegen wird das Verfahren von Stern, welches 12% mehr positive Ausschläge gibt als das Wassermannsche, für wichtig erklärt und vom Verf. stets neben dem letzteren ausgeführt.

Bei den Antigenen handelt es sich nicht um specifisch syphilitische Körper, sondern um Stoffe, die auch in normalen Organen vorkommen; doch sind praktisch die alkoholischen Auszüge aus den Herzen syphilitischer Neugeborenen am zweckmässigsten. Spirochätengehalt, Gewebsveränderungen und Antigenmenge der Organe von syphilitischen Neugeborenen stehen nicht in bestimmten Verhältnissen zu einander. Es gelang nicht, mit wirksamem Antigen im Tierkörper Antikörper zu erzeugen.

Unter 261 Leichen hatte die Serumuntersuchung nach Wassermann bei 45 ein positives Ergebnis; davon handelte es sich in 1 Fall um Scharlach. Das hieraus sich ergebende Verhältnis (16,9%) stimmt mit dem für die Lebenden in Dresden ermittelten (14%) genügend überein. Einige Male war der Ausfall der Reaktion positiv bei Leichen, die keine auf Syphilis deutenden Veränderungen zeigten; diese Ausnahmen werden durch latente oder abgelaufene Syphilis zu erklären gesucht oder mit dem Vorhandensein schwerer Kachexie in Verbindung gebracht. Ein hoher Prozentsatz positiver Reaktionen wurde bei Mesaortitis (Heller), bei Hodenschwielen, bei glattem Zungengrund und bei progressiver Paralyse beobachtet.

Globig (Berlin).

Krauss R., v. Eisler und Fukuhara, Ueber Adsorption des filtrierbaren Virus. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. 1909. Bd. 1. H. 2. S. 307.

Verff. gingen zunächst davon aus, das Verhalten der Leukocyten dem Lyssavirus gegenüber festzustellen, besonders ob diesen Zellen eine Rolle bei der Vernichtung des Virus zufalle. Es zeigte sich, dass die Leukocyten das Lyssavirus fest binden, aber nicht vernichten. Diese bindende Eigenschaft besitzen aber neben den Leukocyten nicht nur verschiedene andere Zellarten, sondern auch kolloidale Stoffe wie Kaolin, Aluminiumhydroxyd, Quarzsand und besonders Tierkohle. Letztere bindet das Lyssavirus so fest, dass es auch durch 6maliges Waschen nicht von der Kohle getrennt werden kann; erst durch Erwärmen gelingt es, eine Teil des gebundenen Virus frei zu machen. Dieses Kohlenvirus lässt sich in Glycerin aufbewahrten und zeigte sich noch nach 8 Tagen infektionstüchtig. Bemerkenswert ist die lange Lebenfähigkeit des bei 36° getrockneten Virus, welches sich noch nach 9 Tagen brauchbar zeigte. Verff. berichten weiter über gleichsinnige Adsorptionsversuche mit Hühnerpestvirus. Eine Reinigung des Virus auf dem Wege der Adsorption wird an Stelle der Filtration durch Bakterienfilter empfohlen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.)

Atkin E. E., Spontaneous agglutination of horse erythrocytes in Sodium chloride solution. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 3. S. 387.

Rote Blutkörperchen von Pferd, Meerschwein, Ziege, Kaninchen, Schaf, Schwein, die zweimal mit 0,9% NaCl gründlich ausgewaschen und dann in 0,9% NaCl zu 1% aufgeschwemmt werden, erleiden häufig spontane Agglutination. Nach dem Schütteln der Röhrchen tritt Hämolyse auf. Bei 4% und 5% Blutkörperchenaufschwemmung wird das Phänomen nicht beobachtet. Die wahrscheinliche Ursache dieser Erscheinung ist die excessive Wegnahme des Serums, wodurch der Gleichgewichtszustand der Erythrocyten geändert wird. Fremdkörper im Versuchsglas, z. B. Luftbläschen an seinen Wänden begünstigen die Agglutination.

Die spontane Agglutination lässt sich durch Zusatz kleiner Mengen von Serum, Bouillon, Pepton, Kaliumoxalat und durch Natrium citricum verhindern. Will man die Blutkörperchen möglichst von Serum befreien, was z. B. bei Pferdeblutkörperchen mit ihrem grossen Gehalt an Komplement (Antikörpern) wichtig ist, so muss man zur Verhinderung der Agglutination einen möglichst indifferenten Körper zusetzen. Für viele Versuche wird ein Zusatz von 0,2 ccm 1proz. Natriumcitratlösung auf 100 ccm 1% Blutkörperchenaufschwemmung diesen Zweck erfüllen.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Römer, Paul, Zur specifischen Therapie des beginnenden Altersstares. Aus d. Univ.-Augenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1423.

Der Verf. bestreitet die Beweiskraft der von Schirmer (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 328) veranlassten Tierversuche mit Linsenfütterung gegen

gegen seine (des Verf.'s) Auffassung von der cytotoxischen Entstehung des Altersstars. Durch die nachträgliche Mitteilung der Versuche Königshoefers werde seine (des Verf.'s) Priorität nicht berührt und er habe als erster vom Standpunkt der Serumforschung sich mit der Entstehung des Altersstars beschäftigt, sei zuerst auf den Gedanken gekommen, die Linse selbst therapeutisch zu verwenden, und habe die ersten Versuche damit veröffentlicht. Der aus Tierversuchen geschöpften Besorgnis Schirmers, dass die Linsenfütterung doch auch für Menschen schädlich werden könnte, hält er entgegen, dass eine Anzahl von Starkranken schon seit 2 Jahren täglich Linsensubstanz ohne Beschwerden nähme.

Globig (Berlin).

Kruschilin A. W., Ueber die Wirkung des Alkohols auf die Tätigkeit der Phagocyten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 3. S. 407.

Kleine Alkoholdosen, die Versuchstieren kurz vor oder gleichzeitig mit der Infektion intravenös beigebracht werden, haben keinen Einfluss auf den Gang der Infektion. Grössere Dosen Alkohol, die bereits narkotisierend wirken, lassen eingespritzte Sporen schneller auskeimen, Bakterien früher sekundär im Blut erscheinen, als dies bei normalen Tieren der Fall zu sein pflegt. Verf. nimmt an, dass durch die Alkoholdarreichung die Phagocytose geschwächt und die intracellulären Processe verändert werden. Unter gewissen Bedingungen der Infektion soll den phagocytären Zellen (Endothelzellen) bei der Abwehr krankmachender Agentien eine wesentliche Rolle zukommen.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Finkelstein H., Ueber den Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1377.

Es steht zwar fest, wie der Verf. im Eingang hervorhebt, dass unter dem Einfluss hoher Sommerwärme fast ausschliesslich mit der Flasche ernährte Säuglinge und zwar vorzugsweise aus den social ungünstig gestellten Schichten der Bevölkerung unter choleraähnlichen Erscheinungen sterben, die Ursachen hierfür sind aber noch keineswegs genügend aufgeklärt. Man hat die Sommersterblichkeit der Säuglinge auf der einen Seite als Folge von Milchverderbnis und Infektion, auf der anderen Seite als Hitzschlag oder Ueberhitzungswirkung aufgefasst. Der Verf. teilt die letztere, seit vielen Jahren von Meinert und amerikanischen Forschern verfochtene Meinung.

Um den Einfluss der Hitze zu zeigen, sind Vergleiche des wöchentlichen Gangs der Temperatur und der Säuglingssterblichkeit nicht ausreichend. Der Verf. bringt deshalb Kurven der täglichen Schwankungen wie Willim (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1201). Für 1908 ergibt sich, dass die Säuglingssterblichkeit von Mai bis August im allgemeinen ansteigt; darüber hinaus erheben sich aber einzelne getrennte steile Zacken und diese

entsprechen genau dem besonders starken Steigen der Wärme an bestimmten Tagen. Jedesmal, wenn die Temperatur über 20° hinaufgeht, erfolgt innerhalb von 24 Stunden eine starke Zunahme der Kindertodesfälle. Milchzersetzung und Kontaktinfektion als Ursachen sind hier schon wegen der Kürze der Zeit ausgeschlossen und alles spricht für unmittelbare Hitzewirkung. Der Verf. erläutert dies genauer an einem Beispiel aus dem Kinderasyl in Berlin, wo es gelang, von 6 in wenigen Stunden mit Benommenheit und Krämpfen, Durchfällen und hoher Wärmesteigerung erkrankten Säuglingen 4 im wesentlichen durch Wärmeentziehung schnell zu entfiebern. Er erwähnt, dass es im Kinderasyl besonders heisse Räume gäbe, in welchen bei hoher Aussenwärme sämtliche Insassen fiebern, und dass gewisse Kinder schon durch Einwickelung in Wolldecken zum Schwitzen oder bei der Krätzebehandlung unter den Zeichen des Hitzschlags erkranken. Er betont, dass unter diesen Verhältnissen zu warme Kleidung und Bedeckung, wie sie bei den Kindern kleiner Leute die Regel ist, besonders schädlich sein müssen.

Nicht ebenso klar wie bei den akuten steilen Gipfeln ist die Hitzewirkung bei der Zunahme der Kindersterblichkeit im Sommer im Ganzen, bei der „Basiskurve“, die sich langsam im Verlauf der Sommerhitze erhebt, ihren höchsten Stand nicht mit der höchsten Temperatur erreicht, sondern weiter steigt, wenn die Hitzewelle schon vorüber ist, und erst nach mehreren Wochen sinkt. Bei diesen Todesfällen, welche im Juli 1908 etwa $^3/_4$, im August 1908 sogar $^5/_6$ der Gesamtzahl ausmachten, handelt es sich nach dem Verf. um subakute oder subchronische Säuglingserkrankungen unter dem Einfluss der Sommerhitze, deren Verlauf sich längere Zeit hinzieht. Milchzersetzung als Ursache hiervon wird nach dem Verf. weit überschätzt und ist namentlich als alleiniger Grund längst nicht so sicher, wie es vielfach hingestellt wird. Jedenfalls kommen auch bei tadelloser Kuhmilchversorgung Todesfälle an Sommerdurchfällen vor. Wichtig ist, dass die Flaschenkinder weniger widerstandsfähig gegen Schädlichkeiten sind als Brustkinder und bei gleicher Hitzeeinwirkung viel leichter Ueberhitzungsschädigungen erleiden als diese. Der Verf. erwähnt hierbei, dass das „Couvösenfieber“ sich um so leichter zeige, je schwächer und kränker die Couvösenkinder sind und je mehr sie ausserhalb der Couvöse zu subnormalen Temperaturen neigen, und dass die Kinder, welche schon bei Einpackungen zum Schwitzen schwere, manchmal tödliche Wärmestauungen zeigen, an chronischen Krankheiten, wie Rachitis und Ekzemen leiden. In welchem Masse Milchzersetzung, verminderte Widerstandskraft und Ueberhitzung als Ursachen der Säuglingssommersterblichkeit wirksam sind, bedarf noch weiterer Untersuchungen.

Globig (Berlin).

Reinach und **Grimm**, Bericht über die Tätigkeit des Prinzessin Arnulfhauses für Säuglinge (e.V.) München im Jahre 1908 mit specieller Berücksichtigung der Säuglingsmilchküchenfrage. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1136.

In der vorliegenden Abhandlung berichten die Verff. über das 4. Jahr

der Fürsorgebestrebungen ihrer Anstalt. Nach einer Beschreibung der Anstalt, der Dienstverteilung, des Kindermaterials, wenden sie sich im ersten Teile der offenen Fürsorge (unentgeltliche Beratung, Speiseanstalt für Stillende, Stillunterstützungen in bar, Milchküche) zu. Sie unterscheiden zwischen Brustkindern und Flaschenkindern. Im zweiten Teile berichten sie über Flaschenkinder, welche die Nahrung nicht aus der Milchküche erhielten.

Zum Schluss geben sie ihre Erfahrungen bezüglich Milchküchen, die sie zum Teil schon in früheren Berichten niedergelegt haben. Sie lauten:

1. „Milchküchen dürfen im Interesse wirksamer Stillpropaganda nur in Verbindung mit ärztlich geleiteten Säuglingsfürsorgestellen errichtet werden. Da zur Zeit noch ein ausserordentlich grosses Kontingent der Klientel solcher Fürsorgestellen aus unrationell künstlich ernährten Säuglingen besteht, so ist in dem Zugang dieser letzteren die Gelegenheit zur mündlichen Verbreitung wichtiger Grundsätze über Ernährung und Pflege des Kindes und damit über Vorteile der Brusternährung gegeben.

2. Der Erfolg der Abgabe von künstlicher Säuglingsnahrung scheint abzuhängen:

a) von der Regelmässigkeit und Genauigkeit der ärztlichen Kontrolle — richtige ernährungstherapeutische Indikationsstellung vorausgesetzt;

b) von der Verarbeitung möglichst aseptisch gemolkener und tief gekühlt erhaltener Milch — rationeller technischer Milchküchenbetrieb vorausgesetzt;

c) von der regelmässig durch bezahlte Kräfte durchgeführten Kontrolle über die häusliche Pflege des Kindes und die Aufbewahrung der Milch an kühlem Orte oder in häufig gewechseltem kalten Wasser oder Eis;

d) von dem Alter und der eventuellen Erkrankungsform des Kindes.“ Nieter (Magdeburg).

Wechselmann, Ueber Satinholzdermatitis, eine Anaphylaxie der Haut. Aus d. dermatolog. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenh. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1389.

Bearbeitung von Satinholz, welches aus Jamaica stammt und wegen seiner Farbe und seines Glanzes zu Luxusmöbeln verwendet wird, war die Ursache von Hautentzündung an Vorderarmen, Gesicht und Nacken eines Tischlers, die mit heftigem Jucken, Rötung, Schwellung und Borkenbildung einherging. Er war mit der Zeit so empfindlich geworden, dass einige feine staubförmige Pulverkörner von Satinholz (aber kein anderer Holzstaub) genügten, um in 2 Stunden einen heftigen Ausbruch hervorzurufen. Das Satinholz enthält verhältnismässig viel gelbbraunes harziges Oel und geringe Mengen eines krystallinischen Alkaloids. Das letztere scheint die hautreizende Wirkung auszuüben.

Der Verf. weist auf die ganz ähnliche Wirkung des Giftes der Primula obconica hin und ist der Meinung, dass das, was man als Idiosynkrasie bezeichnet, als Ueberempfindlichkeit aufzufassen ist; denn ein Teil der Arbeiter, die mit Satinholz zu tun haben, bekommt nur anfangs geringes Ekzem und kann dann unbehelligt damit weiter hantieren, während andere immer heftiger auf jede auch ganz geringe Berührung desselben reagieren. Es handelt sich dabei nicht blos um die Reizwirkung von Giftstoffen, sondern auch um biologische Veränderungen der Zellen der Haut; denn auch durch ganz ungiftige Stoffe wie z. B. Eiweiss, das in ganz geringer Menge genossen wird, können stürmische Ausbrüche herbeigeführt werden.

Globig (Berlin).

Pfyl B. und **Rasenack P.**, Ueber die Verpuffungs- und Verbrennungsprodukte von Celluloid. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32. H. 1. S. 1.

Die bei Ausschluss von Luft entstandenen Verpuffungsdämpfe von Nitrocellulose bezw. Celluloid bestehen im wesentlichen aus Kohlenoxyd (4—7 Liter auf 100 g Celluloid berechnet), Stickoxyd (7—9 Liter), Kohlendioxyd (3—4 Liter) und Stickstoff (0,5 Liter), daneben noch Blausäure (ca. 0,7 g), Akroleïn und (beim Celluloid) Kampfer. Beim Verpuffen unter Luftzutritt enthalten die gebildeten Verpuffungsdämpfe an Stelle von Stickoxyd Stickstoffdioxyd bezw. Stickstofftetroxyd; durch die Einwirkung der Stickoxyde auf Akroleïn entstehen gleichzeitig stark reducierende Additionsprodukte, wahrscheinlich Hydroxylaminderivate (Oxime, Nitrosite und Nitrosate). Wenn kleine Mengen Celluloid bei ausreichender Luftzufuhr verbrennen, so entstehen der Hauptsache nach nur Kohlendioxyd, Wasser und Stickstoff. Bei der Verbrennung von Celluloid unter beschränktem Luftzutritt liessen sich grössere Mengen Blausäure als bei der Verpuffung nachweisen und zwar im Mittel auf 100 g Celluloid berechnet 1,2 g Blausäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Eisenstadt H. L., Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. 68 Ss. 4°. Berlin 1909. Verlag des Deutschen Postverbandes. Preis: 1,25 M.

Unter den Mitgliedern des Verbandes mittlerer Reichspost- und Telegraphenbeamten, deren Zahl Ende 1907: 33 350 betrug, kamen 1903—1908 insgesamt 578, an Tuberkulose 167 Todesfälle vor.

Im Alter bis zu 30 Jahren starben 157 dieser Beamten, darunter an Tuberkulose und tuberkuloseverdächtigen Krankheiten 87. Zur Erklärung der hohen Tuberkulosesterblichkeit sind zwei Möglichkeiten in Betracht zu ziehen: A. Die jüngere Generation ist von Hause aus schwächer konstituiert, zur Tuberkulose prädestiniert, im Gegensatze zur älteren, kräftigeren Generation, deren Tuberkuloseerkrankung nach dem 30. Lebensjahre erworben wird oder zum Ausbruch kommt. B. Diejenigen socialen Ursachen, welche ehemals erst nach dem 30. Lebensjahre die körperliche Konstitution schädigten, wirken jetzt bei den Postbeamten schon in jüngeren Jahren und stärker. Unter Ablehnung der Annahme, dass die Tuberkulose der Postbeamten eine berufliche Krankheit sei, wie etwa die Lungentuberkulose der Steinarbeiter, kommt

Verf. zu dem Ergebnis, dass die Annahme A mit höchster Wahrscheinlichkeit Geltung hat, der gegenüber die Annahme B nur in einer verschwindend kleinen Zahl der Fälle in Betracht zu ziehen ist. Die Statistik der Postbeamten spricht deutlich gegen die Auffassung, dass die Tuberkulose schlechthin eine erbliche Krankheit ist, dass gewisse vererbte Organfehler den Boden für ihre Erwerbung abgeben. Diese primären Konstitutionsfehler sind für die Entstehung der Tuberkulose bedeutungslos, nur der sekundäre, durch den Alkoholismus des Erzeugers entstehende Generationswechsel liefert die Kandidaten der jugendlichen Tuberkulose.

Die Ursachen anlangend, welche die von 31 Jahren an Gestorbenen zu einer für die Entstehung der Tuberkulose günstigen Konstitution gebracht haben, wird folgende These aufgestellt. Die moderne Sexualpathologie, d. h. einerseits die sexuellen Erregungen und die Geschlechtskrankheiten der Junggesellen, anderseits die Methoden der künstlichen Befruchtungsverhütung bewirken eine Summe von Abschwächungen der Gesamtkonstitution des Menschen. Es kommt zu einem Kampfe zwischen der Konstitution und den Schädigungen der Sexualpathologie, dessen Ende eine Niederlage der Konstitution durch Entstehung einer tödlichen Krankheit ist. Wann und an welchem Orte des Körpers diese Krankheit entsteht, und welcher Art sie ist, hängt erstens von der Kraft der Konstitution und zweitens von den ausschlaggebenden Faktoren ab. Letztere bestehen aus den Ernährungs-, Berufs- und Siedlungsverhältnissen, d. h. den klimatischen Verhältnissen und dem Umfang des Wohnorts, der Beschaffenheit der Wohnung und der Wohnungsdichte, sowie dem berufsmässigen Aufenthalt in geschlossenen Räumen oder im Freien. Die Kraft der Konstitution ist a) angeboren, durch die völlige oder überwiegende Enthaltsamkeit der Eltern in geistigen Getränken bedingt, b) erworben, durch langes Stillen im Säuglingsalter bedingt. Würzburg (Berlin).

Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1908. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 676.

Aus dem bemerkenswerten Bericht ist hervorzuheben, dass Versuche mit der Beförderung lebender Seefische in natürlichem Seewasser mit grossen Tankwagen gelungen sind und die Fische 5 Tage lang am Leben erhalten werden konnten. Ebenso werden Erleichterungen in der regelmässigen Milchbeförderung zum Vorteil der Volksernährung dienen.

An Personal hatte die Preussisch - Hessische Eisenbahngemeinschaft 14 900 Bedienstete, auf welche 2441 Aerzte kamen. Als Anhalt bei etwaigen Wünschen nach Versetzung hat Schwechten ein Verzeichnis der klimatischen Verhältnisse der einzelnen Eisenbahnstationen verfasst. Die Uebernachtungs- und Aufenthaltsräume werden, wo Gas vorhanden ist, mit Gaskochern, sonst mit Spirituskochern versehen. Die Zahl der alkoholfreien Kantinen wächst. Als Erfolg der zu gleichen Zwecken getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen wird angegeben, dass das Personal frischer zum Dienst kommt, ruhiger, überlegter, williger ist, dass die Disciplin sich hebt und die Erkrankungen infolge von Alkoholmissbrauch

zurückgehen. Die Lungenheilstätten Moltkefels und Stadtwald haben gute Erfolge gehabt; die „absoluten Heilerfolge“ bei den verschiedenen Eisenbahnverwaltungen werden zwischen 71 und 86% angegeben. Die Erholungsheime in Borkum, Ilsenburg, Elgersburg, Münden, Dievenow waren gut besucht. Sachsen plant ein Invalidenheim in Laubegast, Oldenburg in Birkenfeld.

Im Interesse des reisenden Publikums wird eine bessere Beleuchtung mit hängendem Gasglühlicht eingeführt und die Polsterung verbessert; Plüsch als Ueberzug der Sitze hat sich bewährt und ist leichter als alle übrigen Stoffe zu reinigen.

In Oesterreich ist im Eisenbahnministerium ein eigenes Sanitätsbureau errichtet, dessen Aufgabe 1. Leitung und Ueberwachung des Sanitätsdienstes auf den Eisenbahnen, 2. Mitwirkung bei der Lösung eisenbahnhygienischer Fragen des Personals, der Beamten, des Verkehrs, 3. Statistik ist. Der Verf. erklärt diese Einrichtung für nachahmenswert.

Globig (Berlin).

Thoma, Georg, Ueber die Seekrankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1728.

Die bisherigen Ansichten über das Wesen der Seekrankheit sind nach Verf. unrichtig. Er selbst hält die Seekrankheit für weiter nichts als die Folge unseres gewöhnlich zu mangelhaft für die Schwankungen des Schiffes ausgebildeten Gleichgewichtssinns. Tiere scheinen nicht seekrank zu werden. Säuglinge bekommen nie die Seekrankheit, denn sie haben kein Gleichgewicht zu halten; auch ältere Kinder und Greise werden selten davon ergriffen. Die Schiffsbewegung, die hauptsächlich die Seekrankheit hervorruft, ist das Stampfen, d. i. die Bewegung des Schiffes um die Querachse. Ein direktes Heilmittel gegen die Seekrankheit gibt es nicht. Verf. hat aber ein Mittel entdeckt, das gute Erfolge mit sich bringen soll. Es heisst „Thomaqua“ und soll aus indifferenten Drogen bestehen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Krebs, Beiträge zur Prostitutionsfrage, mit besonderer Berücksichtigung der sittenpolizeilichen Tätigkeit. Allgem. Wiener med. Zeitung. Jahrg. 54. 1909. No. 23 u. 24.

Nach einer Erörterung des Begriffs: „Prostitution“ und der einschlägigen preussischen Gesetzesbestimmungen greift der Verf. das Verfahren der Berliner Polizei, insbesondere die neuere Nachsicht gegenüber dem jungen Nachwuchse an und gelangt zu dem Schlusse: „Worauf ich hinaus will, ist das: Ich vermisse in der Arbeit der Sittenpolizei den Willen zur Tat, das energische, zielbewusste Wollen besserer Zustände und das klar umrissene Endziel. Ich sehe bislang nur ein Umherwursteln in Kleinigkeiten, das von dem Ziel, für die notwendige Prostitution — solange es zum Aergernis unserer Frauen, Mütter, Schwestern, Töchter eine Strassenprostitution gibt, besteht auch eine das Bedürfnis bei weitem übersteigende Prostitution! — die für alle Teile beste Form zu finden, noch weit entfernt ist.“ Der Be-

richterstatter bekennt, den Verf. nicht verstanden zu haben, und befürchtet, dass es der Sittenpolizei ebenso ergeht. Helbig (Radebeul).

Jacobi E., Der Einfluss der Aufhebung der polizeiärztlichen Prostituiertenuntersuchung auf die Ausbreitung der Syphilis in Freiburg i. Br. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1164—1165.

Die in Freiburg bis April 1908 bestehende Kasernierung resp. Kontrollierung der Prostitution hat seitdem aufgehört. Alsbald nahm die Zahl der Syphilisfälle zu. Auf der dortigen stationären dermatologischen Universitätsklinik kamen im 2. Halbjahr 1908 im ganzen 38 geschlechtskranke, darunter 24 an frischer Syphilis leidende Männer zur Behandlung gegen 39 bezw. 11 und 41 bezw. 13 in den gleichen Zeiträumen 1907 und 1906; die Zahl der Syphilisfälle bei Frauen betrug 29 gegen 17 uud 19.

Wenn die Beobachtungszeit auch verhältnismässig kurz ist, und noch ergänzende Beobachtungen aus der Privatpraxis der Aerzte erforderlich sind, glaubt Verf. doch schliessen zu dürfen, dass in Freiburg die Kasernierung der Prostitution und die polizeiärztliche Kontrolle der Prostituierten ein mächtiges Schutzmittel gegen die Ausbreitung der Syphilis darstellt. Allgemeine Schlussfolgerungen will er daraus nicht ziehen, ist auch nicht der Meinung, dass der Einfluss der gedachten Massnahmen auf die Verbreitung der Syphilis in grösseren und ganz grossen Städten so bedeutend ist wie in Freiburg, wo die Verhältnisse eine weitgehende gründliche Ueberwachung der Prostitution gestatten. Würzburg (Berlin).

Boas und **Krebs**, Aphoristische Betrachtung über Sexualbelehrung als Prophylaxe der Prostitution. Allgem. Wiener med. Zeitung. Jahrg. 54. 1909. No. 27 u. 28.

Die „Betrachtung" sucht unter „A. Fehlerquellen" an zwei Beispielen darzulegen, dass „die Vorfrage nach den Ursachen der Prostitution" zunächst wegen der Verlogenheit der befragten Weiber auf Schwierigkeiten stosse, sodann deshalb, weil nie eine einzige Ursache „die Veranlassung zur Prostitution abgebe", und endlich, weil die Zahl der Prostituierten und die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in der Grossstadt statistisch nur approximativ angegeben werden könne. Unter: „B. Mangel der Sexualbelehrung im Pubertätsalter" werden einige der bekannten Einwände gegen diese Belehrung aufgeführt. Die Verff. schlagen vor, bei den „Elternabenden" erläuternd zu zeigen, wo die Eltern in das Räderwerk einzugreifen haben. Krebs sieht eine ganz besondere Gefahr noch darin, dass sexuelle Belehrungsschriften den Lesern oft Winke zur Selbstbehandlung geben. Die Titel dieser Schriften werden nicht angeführt. Helbig (Radebeul).

Oker-Blom, Max, Martha beim Onkel Doktor. Ein Buch für Eltern. Autorisierte Uebersetzung von Leo Burgerstein. Wien u. Leipzig 1909. Verlag von A. Pichlers Witwe & Sohn. X u. 53 Ss. 8⁰. Preis: 1,25 M.

Der Verf. veröffentlichte vor 6 Jahren eine für Knaben bestimmte Belehrung über geschlechtliche Verhältnisse, der 4 Jahre später die

vorliegende für Mädchen folgte. Die Stellung des Verf.'s als Lehrer der Physiologie zu Helsingfors bietet eine Gewähr für sachgemässe Darstellung. Der Uebersetzer hält sich tunlich an die Ueberschrift selbst da, wo die Naturschilderungen infolge der finnländischen Witterungsverschiedenheit für Deutschland nicht zutreffen. Trotzdem an gleichartigen Schriften in Deutschland kein Mangel ist, dürfte die lesbare Uebersetzung manchen Eltern und Schulbüchereien willkommen sein. Helbig (Radebeul).

Hoerner, Die geographische Verteilung der Säuglingssterblichkeit im Königreich Bayern in den Jahren 1862—1900 und ihre Ursachen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 2. S. 185—202.

Fast alle Verwaltungsbezirke Bayerns zeigen von 1862—1900 eine fortschreitende Besserung der Säuglingssterblichkeit. Das Maximum ist von 54,1% auf 44,2% gesunken, das Minimum von 15—16% auf etwa 14%. In den Verwaltungsbezirken mit maximaler Sterblichkeit werden die Kinder fast durchweg künstlich ernährt. Die Militärtauglichkeit ist da am geringsten, wo die Säuglingssterblichkeit am höchsten ist. Stoeltzner (Halle a. S.).

Herrmann, Paralytiker-Kinder. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1025.

Verf. hat in den Jahren 1905—1907 an der psychiatrischen Klinik der Universität München eine grosse Anzahl von Kindern untersucht, die aus Ehen stammten, bei denen der Ehemann oder die Frau an einwandfrei festgestellter progressiver Paralyse erkrankt war.

In Betracht kommen 120 Ehen; 28 davon waren kinderlos. Aus den übrigen 92 Ehen waren 322 Kinder hervorgegangen und von diesen bereits 138 gestorben, so dass noch 184 lebende Kinder verbleiben.

Nach der Kinderzahl der einzelnen Ehen ergibt sich folgendes Bild:

In	23 Ehen	war	1	Kind	vorhanden
„	22 „	waren	2	Kinder	„
„	10 „	„	3	„	„
„	12 „	„	4	„	„
„	6 „	„	5	„	„
„	4 „	„	6	„	„
„	6 „	„	7	„	„
„	5 „	„	8	„	„
„	1 „	„	9	„	„
„	1 „	„	10	„	„
„	2 Ehen	„	11	„	„

Bei den 120 Ehen waren ausserdem 44 Fehlgeburten zu verzeichnen. Verf. hat bei der Paralyse auf 100 Geburten etwa 11 Fehlgeburten herausgerechnet. In Bezug auf die Häufigkeit der Geburten überhaupt hat Verf. gefunden, dass bei der Paralyse im Durchschnitt etwa 3 Geburten auf 1 Ehe sich ergeben. Danach stellt sich die Zahl der Geburten annähernd auf die gleiche Zahl, ob die Ehe paralytisch ist oder nicht; die Zahl der Fehl-

geburten ist bei Paralyse um ein geringes vermehrt. Die Zahl der kinderlosen Ehen dagegen ist bei Ehen von Paralytikern bedeutend grösser als in den übrigen Ehen.

Von 124 Kindern trafen auf die ersten 10 Lebensjahre 57, auf die Zeit zwischen 10 und 20 Jahren 38, zwischen 20 und 30 Jahren 25 und darüber.

Von diesen 124 Kindern waren:

1. ohne körperliche Fehler, proportioniert gebaut, kräftig entwickelt: 66 (davon 43 sehr kräftig, 23 mittelkräftig);

2. mit körperlichen Fehlern behaftet: 6 Kinder (Missbildungen, Skoliosen, Stottern und drgl.).

3. von schwächlichem Körperbau und schlechtem Ernährungszustand waren: 52 Kinder (darunter 21 mit Zeichen von Rachitis).

In geistiger Hinsicht litten: 8 an schweren Psychosen und zwar 2 an Dementia praecox, 4 an Paralyse, 1 an Epilepsie und 1 an Psychopathie (Suicid).

Geistig zurückgeblieben, schwerfällig waren . . .	19 Kinder
Reizbar, nervös-streitsüchtig, jähzornig, schreckhaft	31 „
Still, verschlossen, weinerlich, zaghaft	4 „
Also im ganzen mit geistigen Abnormitäten	54 Kinder.

Es ergibt sich daraus die interessante Tatsache, dass mehr als die Hälfte aller Kinder, die von paralytischen Eltern abstammen, deutliche Zeichen körperlicher oder geistiger Krankheit, teilweise die Disposition zu Erkrankungen an sich trugen.

Nieter (Magdeburg).

Schmidt G., Das Sanitätswesen im Bereiche der preussischen Heeresverwaltung während des Jahres 1908. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 976—977.

Die Verbesserung der Kriegssanitätsausrüstung machte weitere Fortschritte. Bei Seide, Katgut, bei den Pressstücken mit Binden, Mull u. s. w. sowie bei Gipsbinden wurde die gebrauchsfertige Verpackung, bei ersteren auch die keimfreie Zubereitung erheblich verbessert. Die jetzt mitgeführte Verbandwatte ist ausschliesslich im Dampfe keimfrei gemacht.

Auf dem Gebiete des Friedenslazarett- und Krankenpflegedienstes verdienen besondere Erwähnung die Geisteskrankenfürsorge und die Zahnpflege. Im Garnisonlazarett Posen wurde eine eigens erbaute und ausgestattete Geisteskrankenabteilung eröffnet. Weitere derartige Abteilungen sind für das Garnisonlazarett I Strassburg i. E. und für den Lazarettneubau Magdeburg vorgesehen. Die Zahl der zahnärztlichen Abteilungen in Garnisonlazaretten ist auf 6 gestiegen. Der Krankenbeförderung dienen in Berlin, Metz, Posen reichseigene Krankenkraftwagen. In mehreren anderen Standorten wurden weitere, mit Pferden bespannte Krankenwagen nach neuen zeitgemässen Mustern beschafft.

Das Desinfektionswesen im Heere wurde neu geregelt. Besonders ist

eine zeitgemässe fortlaufende sachverständige Prüfung der Zuverlässigkeit der Dampf- und Formaldehyd-Desinfektionsgeräte im Garnison- und Lazaretthaushalte vorgeschrieben.

In den Garnisonlazaretten wurden für Delegierte und Personal der freiwilligen Krankenpflege, soweit ihre Verwendung im Etappengebiete vorgesehen ist, Verbandpäckchen schon im Frieden niedergelegt.

Würzburg (Berlin).

Geschäftsbericht des Stadtrates der Stadt Zürich 1908. Gesundheitswesen und Landwirtschaft. S. 109—151. gr. 8⁰.

Die Zahl der Schlachttiere schweizerischer Herkunft erhöhte sich um 6385 Stück, während die ausländische Zufuhr um 5906 Stück abnahm. Der Ertrag von Schlachtungen und Import hat gegen 1907 um 84 035,12 kg zugenommen. Von den 11 726 724,77 kg Fleisch wurden etwa 11 213 150 kg in der Stadt verbraucht, was einen Tageskonsum von 172 g pro Kopf ergibt. Von dem chemischen Laboratorium überwiesenen 68 Fleisch- und 369 Wurstproben wurden 71 beanstandet: wegen Borsäuregehalts 3 Fleisch- und 23 Wurstproben, wegen Borsäuregehalts und Ranzigkeit 12 Wurstproben, wegen Mehlzusatzes desgl. 8, wegen Mehl- und Farbstoffzusatzes 2, wegen Farbstoffzusatzes 9, wegen Verdorbenheit 14.

Auf den einzelnen Milchverkäufer trafen durchschnittlich 5,4 Kontrollen. Der mittlere Milchgehalt an Fett betrug 3,40, an Trockensubstanz 12,61%. Beanstandungen erfolgten bei 1,85 (2,07)% der erhobenen Proben. Es wurden im Auftrage der städtischen Wasserversorgung 299 chemische und 1199 bakterielle Wasseruntersuchungen und 282 Planktonbestimmungen vorgenommen. 107 Brunnen erhielten die Aufschrift „als Trinkwasser unbrauchbar“. Im Laboratorium wurden 16 200 (1907: 17 466) Gegenstände untersucht, darunter 5228mal Milch, 4805 Wein, Weinmost, Obstwein, 2061 Fleisch- und Wurstwaren, 1363 Wasser, 1278 Butter, Speisefette und Speiseöle.

Der städtischen Kontrolle unterstanden 773 Kostorte mit 1042 (1020) Kostkindern. Von letzteren waren 577 ausserehelicher Abkunft. Die Sterblichkeit der kontrollierten Kostkinder war 0,86 (2,1)%.

Es erfolgten 2802 Kranken- und 96 Leichentransporte, unter ersteren 531 wegen ansteckender Krankheiten, 516 wegen chirurgischer Fälle, 303 wegen Geisteskrankheiten und Epilepsie.

Fälle von anzeigepflichtigen Krankheiten wurden 2125 (1511) gemeldet, darunter von Pocken 11, Genickstarre 17, Scharlach 533, Diphtherie 374, Masern 642, Keuchhusten 288, Typhus 47.

Die Sterblichkeit der ortszugehörigen Bevölkerung betrug 13,21 (12,74), an Lungentuberkulose 1,79 (1,63)‰.

Desinfektionen mit Dampf wurden 1614 (1463) vorgenommen, u. a. wegen Tuberkulose 424 (276), Diphtherie 379 (405), Scharlach 465 (411). Bei Diphtherie und Scharlach wurde in 237 weiteren Fällen die Desinfektion mit Formalin vollzogen. In 15 Fällen mussten wegen Vornahme der Desinfektion von Schulräumen ganze Klassen und Kindergärten geschlossen werden.

1462 (1265) Schüler wurden aus Anlass von Scharlach und Diphtherie zeitweise vom Schulbesuche ausgeschlossen.

Vom städtischen Krankenmobilienmagazin wurden an Kranke und Gebrechliche leihweise 1133 Krankenpflegegegenstände abgegeben, in 197 Fällen unentgeltlich.

Die Wohnungskontrolle führte zu 931 Auflagen, darunter zu 516 behufs besserer Instandstellung und Leerung von Abtrittgruben, Deckung und Dichtung von Kehricht und Mistgruben, Einfüllung von Kellercisternen, Anschluss an die Kanalisation u.s.w.

Die Abgabe von Kübelstoffen an Vereine und Genossenschaften erfolgte zu 1,50 fr. pro Kubikmeter; es wurden deren 8060,78 abgeführt. Die Kehrichtabfuhr erstreckte sich auf 63 049 cbm in 23 142,6 Tonnen.

Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht über das städtische Sanatorium Harlaching-München für das Jahr 1908. 8 Ss. 4°. München. Druck von Carl Gerber.

Aufnahmeanträge lagen 1217 vor; davon wurden 149 wegen Untauglichkeit oder Platzmangels abgelehnt. Eintritte erfolgten 1104, Austritte 1097, Todesfälle 4. Der Krankenstand betrug zwischen 181 und 211, im Tagesmittel 199,6, die Zahl der Verpflegungstage 73 088 oder 56,7 pro Kopf, die Verpflegungskosten 234 096,68 M. 884 Kranke waren ledig, 187 verheiratet.

Von den 1101 ausgeschiedenen Personen hatten 633 an Lungentuberkulose ohne und 104 mit Chlorose, 30 an Chlorose ohne und 95 mit anderen Krankheiten gelitten. Im Alter von 21—30 Jahren standen 570, von 31—40 Jahren 224, von 16—20 Jahren 198. Arbeitsfähig waren 751, beschränkt arbeitsfähig 154, arbeitsunfähig 192, geheilt 26, gebessert 902, gleich geblieben 152, verschlechtert 17 Personen. Desinficiert wurden mit Dampf 2980 Mullkübel, 218 Verbandstoffbüchsen mit Inhalt, 40 Matratzen, 20 Bettstücke, mit Formalin 9 Zimmer mit Inhalt, 12 Wolldecken, mit Sodalauge 750 Spuckfläschchen, 216 Inhalierapparate. Würzburg (Berlin).

Rechenschaftsbericht der Bezirks-Krankenkasse für den Stadt- und Landbezirk Brünn. Verwaltungsjahr 1908. 136 Ss. gr. 8°. Brünn 1909. Verlag der Bezirks-Krankenkasse.

Die durchschnittliche Mitgliederzahl betrug im Berichtsjahre 17 356. Den Chefärzten wurden 8360 (1907: 7142) Mitglieder vorgestellt, von denen 3612 (3181) sich als arbeitsunfähig erwiesen und 137 (119) der Spitalspflege zugingen. Die specialärztliche Behandlung hat keine Steigerung erfahren; die Ausgaben dafür beliefen sich auf 13,54% der Aerztekosten. Die Inanspruchnahme des Zahnarztes hat sich gesteigert; es wurden von ihm 2019 (1894) Mitglieder behandelt. Seine Einzelleistungen betrugen an Zahl 2972. Die Beschaffung künstlicher Zähne hat die Kasse mit etwa 1500 Kronen belastet. Die Zahnextraktionen werden seltener, die Zahnfüllungen und Wurzelbehandlungen von Jahr zu Jahr häufiger.

Familienangehörige wurden 9117 ärztlich behandelt, davon 5148 bis zu 14 Jahren alte Kinder. Die verhältnismässig grösste Steigerung haben die Ausgaben für Medikamente erfahren.

Die Zahl der Erkrankungen betrug auf 100 Mitglieder 77,66 (1907: 71,69), die Zahl der Krankentage 165 255 (141 156) oder 9,52 (8,86) pro Mitglied. Von den Ziegelarbeitern erkrankten 83,15%, auf 1 Mitglied entfielen 13,4, auf 1 Erkrankung 16,1 Krankentage.

Nach einer Statistik von Dr. Deutsch, die sich auf 110 Männer (und 32 Frauen) erstreckte, betrugen ihre wöchentlichen Ausgaben für alkoholische Getränke 1,42 (0,54) K oder 7,8 (4,5)% des Lohnes.

Die Bewilligung zum Landaufenthalte und zum Kurgebrauche in Bädern wurde 215 Mitgliedern erteilt. Der 50proz. Zuschuss zum Krankengeld, der in solchen Fällen meist zugestanden wird, bezifferte sich auf 4207,86 K.

Die öffentliche Hygiene in Brünn lässt viel zu wünschen übrig, noch schlechter ist es mit der Privathygiene bestellt. Vor allem sind die Wohnungsverhältnisse, soweit die Behausungen der arbeitenden Volksschichten in Betracht kommen, überaus unzulänglich. Insbesondere herrscht Mangel an kleinen Wohnungen, die infolgedessen überfüllt und unverhältnismässig teuer sind, sich auch meist in alten, sanitär bedenklichen Häusern befinden. Von 1857–1900 hat sich die Zahl der Häuser um 42,5, die Zahl der Wohnparteien um 111,1 und die anwesende Bevölkerung um 85,9% vermehrt.

Die Krankenstatistik ergibt für die Mitglieder einschliesslich 468 Entbindungen und 73 Frühgeburten 13 948 Krankheits- und 219 Todesfälle. Von ersteren waren 2671 Fälle von Infektionskrankheiten einschl. Tuberkulose, 2428 von Krankheiten der Verdauungsorgane, 2241 Verletzungen. Diese betrafen 2049 männliche und 192 weibliche Mitglieder und veranlassten 22 451 und 2630 Krankentage. Würzburg (Berlin).

Jahresberichte für das Jahr 1908 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke. 44 Ss. 8°. Basel 1909. Buchdruckerei Kreis & Co.

Für Unterstützungen an 37 Patienten oder Familien von solchen wurden 3011,40 Fr. aufgewendet. In der Heilstätte wurden 86 aus dem Vorjahre verbliebene und 218 neu aufgenommene Kranke, zusammen 304 (135 Männer und 169 Frauen) 1908 verpflegt, von denen 216 im Laufe des Jahres austraten. 7 Männer und 14 Frauen machten die zweite Kur durch. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 31 813; durchschnittlich kamen auf 1 Tag 87,1 Kranke. 10,3% der Verpflegten waren bettlägerig. 38,84% der Aufgenommenen bildeten schwere, 26,21% mittelschwere Fälle. Auf jeden Ausgetretenen trafen durchschnittlich 156,9 Tage (bei den Männern 150,1, bei den Frauen 162,5). 6,6% von ihnen hatten in der Anstalt Blutungen gehabt. Die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbacillen ergab bei 30,2 (1907: 30,9)% positiven Befund beim Ein- und Austritt, bei 16,0 (12,9) nur beim Eintritt, bei 4,3 (2,0) nur beim Austritt, bei 37,7 (35,6) weder beim Ein- noch Austritt. 83 Männer hatten durchschnittlich 6,9, 101 Frauen

5,64 kg Gewichtszunahme, 5 Männer und 9 Frauen desgleichen 2,2 bezw. 3,14 kg Abnahme. Geheilt waren beim Austritt 21,2 (27,3)%, wesentlich gebessert 27,4 (21,6), etwas gebessert 43,4 (36,6), verschlechtert 3,3 (5,2); gestorben sind 1,9 (3,1)%. Die Erwerbsfähigkeit war eine volle bei 76,4 (73,7), von den Erkrankten des I. Stadiums bei 92,6, des II. bei 96,4, des III. bei 51,1%, sie war wenig beeinträchtigt bei 12,7 (15,5) und stark beeinträchtigt bei 9,0 (7,7)%. Würzburg (Berlin).

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1908. 71 Ss. gr. 8°. Basel 1909. Buchdruckerei J. Frehner.

Die Gesamtzahl der Leistungen aller Ambulatorien betrug 100 935 (1907: 104 908) Konsultationen für 29 948 (29 218) Kranke, der allgemeinen Poliklinik 13 327 für 3167 Männer und 2120 Frauen, zusammen 5287. Von letzteren standen 1857 im Alter von 16—30 und 1579 im Alter von 31 bis 50 Jahren. An Krankheiten der Atmungsorgane litten 875, der Kreislaufsorgane 205, der Verdauungsorgane 752, der Harn- und Geschlechtsorgane 239, des Nervensystems 469, der Haut 413, der Knochen, Muskeln, Gelenke 456, an Tuberkulose 357, an sonstigen Infektionskrankheiten 156, an allgemeinen Ernährungsstörungen und Vergiftungen 383, an Verletzungen und chirurgischen Leiden 1827.

Von den Bezirksärzten wurden 9714 Kranke behandelt, denen 37 471 Konsultationen erteilt und 18 119 Besuche gemacht wurden, d. h. pro Kranken 3,85 und 1,85. Seitens der Bezirks- und Hilfsärzte zusammen wurden 12 863 (1907: 11 639) Kranken 64 006 (66 450) Leistungen zuteil. Tuberkulose bildete in 535 Fällen den Gegenstand der Behandlung, Masern 436 mal, Influenza 258, Keuchhusten 130, Scharlach 117, Windpocken 99, Diphtherie 58 mal; die Zahl der Fälle von Verletzungen und chirurgischen Leiden betrug 4612.

Auf Kosten der allgemeinen Poliklinik wurden in den Spitälern und Heilstätten 2400 (1907: 2044) Kranke an 96 636 (79 242) Tagen verpflegt; auf 1 Kranken kamen 40,22 (38,56) Tage. Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

Bilharzia haematobia und die Beschneidung; von Dr. med. Ratner, Arzt in Wiesbaden.

Die Engländer haben zwar die Buren besiegt, aber dafür eine neue lästige Krankheit mit heimgebracht, nämlich die Bilharziakrankheit, welche — eine Art Blutharnen — durch das Distoma haematobium Bilharz hervorgerufen wird. Nach einem in der „Medizinischen Klinik“ 1909, No. 23 veröffentlichten Londoner Brief soll der Urologe Dr. James Allen in Pietermaritzburg nach jahrelangen Erfahrungen und Beobachtungen dahin gekommen sein, dass der Krankheitserreger, welcher ausschliesslich das männliche Geschlecht heimsucht, beim Baden in den Flüssen durch den Meatus urethrae eindringt und dann zur Blase einherwandert, wo er Entzündung und Blutung hervorruft.

Das Merkwürdigste dabei aber ist, dass diejenigen Stämme in Aegypten und Südafrika — den Hauptherden der Krankheit —, welche die Beschneidung von

Altersher ausüben, frei von der Krankheit bleiben, weil die Krankheitserreger sich in der Vorhaut mit Vorliebe festsetzen. Die Aegypter sollen, nach einer aufgefundenen Sculptur zu urteilen, schon sehr lange Beschneidung getrieben und dieselbe sogar an ihren fremdländischen Sklaven vorgenommen haben. (Dass sie 2000 Jahre vor Einwanderung der Israeliten es taten, wie der Autor glaubt, ist falsch.) Vielleicht haben sie es eher von den, von ihnen 400 Jahre lang geknechteten (Exod. XXII) Israeliten übernommen, welche diese Operation seit Abrahams Zeiten (Genesis, Kap. XVII) ausgeführt hatten, und deren Vorzüge namentlich auch als Vorbeugungsmittel gegen Gonorrhoe, vielleicht auch als die Disposition zur Erkrankung an Ulcus durum vermindernd kennen gelernt, worauf namentlich die Unterwerfung der fremden Sklaven dieser Procedur hinzuweisen scheint (s. Genes. das.). Zum Schluss kommt der Londoner Korrespondent der genannten Zeitschrift zum Satze: „Es wäre wohl zu viel zu erwarten, dass diese prophylaktische Operation einmal als allgemeine Regel in diesen Ländern eingeführt wird!“ Merkwürdig!

(:) Preussen. Uebersicht über die im Jahre 1908 zur amtlichen Kenntnis gelangten Bissverletzungen bei Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere.

Im Jahre 1908 gelangten in Preussen 295 Verletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere zur Anzeige. Gegenüber dem Vorjahre (405) war die Zahl der Verletzten klein und seit dem Jahre 1903 die kleinste. Von den Verletzten war weitaus die Mehrzahl männlichen Geschlechts (213 oder 72,2%). Was das Lebensalter der Verletzten anbetrifft, so hatte die Altersgruppe von 11—15 Jahren die meisten Verletzungen aufzuweisen (55), nächstdem das Alter von 6—10 und von 21—30 Jahren (je 42). Unter den Monaten kamen die meisten Verletzungen auf den Mai (46) und Juni (32), auf das Sommerhalbjahr (April bis September) 183, auf die übrige Zeit 112. Schlesien stand, wie im Vorjahre, als die am meisten durch Tollwut heimgesuchte Provinz (mit 124) an der Spitze aller Provinzen, danach folgten Posen (mit 68), Ostpreussen (mit 51) und Westpreussen (mit 28). Unter den Regierungsbezirken nahm Breslau die erste Stelle ein (mit 58), sodann kamen Oppeln (51) und Posen (40). Gegen das Vorjahr gestiegen ist die Zahl der Fälle in den Regierungsbezirken Bromberg, Marienwerder, Allenstein, Königsberg, Arnsberg und in Berlin. Insgesamt entfielen von den 295 Verletzungen des Berichtsjahres 271 auf die vier östlichen Provinzen Schlesien, Posen, Ost- und Westpreussen. An den Verletzungen waren 154 Tiere beteiligt, insbesondere 146 Hunde, 4 Katzen, 1 Rind, 1 Kuh, 1 Stier und ein Pferd; allein durch Hunde wurden 279 Personen verletzt. Bei der Pflege eines tollwutkranken Menschen zogen sich 3 Personen eine Infektion kleiner Hautwunden durch den Speichel des Kranken zu. Die Mehrzahl der Verletzungen betraf die oberen Gliedmassen. Bei 265 Verletzungen konnte Tollwutverdacht des Tieres bei der Obduktion festgestellt werden. In 193 Fällen lag mit Sicherheit Tollwut vor; 10 Verletzungen stammten von sicher nicht tollwütigen Tieren. Von den 154 Tieren, die an den Verletzungen beteiligt waren, konnten 89 als tollwütig mit Sicherheit bezeichnet werden. Von den 295 Verletzten unterzogen sich 279 der Schutzimpfung (94,6%); 195 Personen wurden in der Breslauer Tollwutabteilung geimpft (66,3% aller Geimpften). Sieht man von den Fällen ab, in denen sicher nicht Tollwut vorlag, so liessen sich nur 8 Personen, die von tollwütigen oder tollwutverdächtigen Tieren gebissen waren, nicht impfen. Von den geimpften Personen starben 2 trotz sofortiger Schutzimpfung an Tollwut (0,67%). Auf die Zahl der von sicher tollwütigen Tieren Verletzten berechnet (190), stellt sich der tödliche Ausgang auf 1,05%. Von 3 Per-

sonen, die von sicher tollwütigen Tieren gebissen waren und sich der Schutzimpfung nicht unterzogen, starb 1 (33,3%).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 36. S. 1056 u. 1058.)

(:) Preussen. Säuglingssterblichkeit.

Die Säuglingssterblichkeit, die in der letzten Zeit sehr erheblich zurückgegangen war, zeigt in Preussen nach den Zahlen der „Statist. Korr." im Jahre 1908 eine kleine Zunahme. Von 1000 lebend geborenen ehelichen Kindern starben im ersten Lebensjahre in den Städten 157 gegen 154 im Jahre 1907, auf dem Lande 166 gegen 162. Im Durchschnitt der Jahre 1886—1890 hatten die Zahlen 210 und 187 betragen, im Durchschnitt der Jahre 1896—1900 195 und 185, in dem der Jahre 1901—1905 181 und 178. Man ersieht hieraus das starke Sinken, das in den Städten erheblich grösser war als auf dem Lande, so dass die Kindersterblichkeit jetzt (zum erstenmal im Jahre 1907) in den Städten geringer ist als auf dem Lande. Die „Statist. Korr." will dies zu einem erheblichen Teile auf das starke Zurückgehen der Fruchtbarkeit in den Städten zurückführen, indem man annehmen könnte, dass die erheblich grössere Fruchtbarkeit der Landfrauen in ihnen das Bewusstsein, dass mit dem Menschenleben auch im zartesten Alter sparsam verfahren werden muss, weniger scharf zum Ausdruck kommen lässt. Indessen wirke aber auch noch das Abschieben eines Teils der Säuglinge kurz nach der Geburt von der Stadt auf das Land belastend für die Sterbeziffer des Landes, entlastend für die Stadt. Unseres Erachtens dürfte die Hauptveranlassung zu der stärkeren Abnahme der Säuglingssterblichkeit in den Städten wohl in der hier viel mehr als auf dem Lande verbesserten Hygiene und Fürsorge für die Säuglinge zu suchen sein. Die Sterblichkeit der unehelichen Kinder, die erheblich grösser ist als die der ehelichen, zeigte im Jahre 1908 nach vorheriger starker Abnahme ebenfalls eine Zunahme gegen das Vorjahr mit 291 (281) in den Städten und 307 (295) auf dem Lande. Auch hier haben die Städte im Jahre 1907 das Land überholt. Im Durchschnitt 1891—1895 betrug die Ziffer in den Städten noch 385, auf dem Lande 336, im Durchschnitt 1901—1905 noch 339 und 322.

(:) Hessen. Abnahme der Säuglingssterblichkeit.

Während des 25jährigen Zeitraumes von 1876 bis einschl. 1900 sind im Grossherzogtum 803127 Kinder lebend geboren und 525946 Personen gestorben (ausschliesslich der Totgeborenen), davon 141948 (26,99% der Gesamtzahl) im 1. Lebensjahre, so dass im Mittel auf je 1000 Lebendgeborene 177 Kinder des 1. Lebensjahres gestorben sind. Während des achtjährigen Zeitraumes von 1863—1870 waren dagegen noch 208 Kinder des 1. Lebensjahres auf 1000 Lebendgeborene gestorben, und im Laufe der letzten 3 Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts ist diese Ziffer der Säuglingssterblichkeit stetig von 196 auf 181 und 168 heruntergegangen, und zwar in der Provinz Rheinhessen von 221 auf 204 und 191, in der Provinz Starkenburg von 206 auf 195 und 182, in Oberhessen von 149 auf 127 und 111. (Beiträge zur Statistik des Grossh. Hessen Bd. 59. Heft 4.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 45. S. 1301.)

(:) Schweiz. Aus dem statistischen Jahrbuch, 17. Jahrgang, 1908.

Im Jahre 1907 berechnete sich die Einwohnerzahl für die Jahresmitte auf 3524529 (im Jahre 1906 auf 3491163), für das Jahr 1908 nach den bisher vorläufigen Feststellungen auf 3559349. Lebendgeboren wurden im Jahre 1907 94508 Kinder, d. i. 26,8‰ d. E. Gestorben sind 59252 Personen, d. i. 16,8‰ d. E. Beide Ziffern sind von den in den letzten 10 Jahren verzeichneten die niedrigsten. Tot-

geboren wurden 3188 Kinder, so dass auf je 100 geborene 3,3 totgeborene kamen (gegenüber 3,5 im Jahre 1906). Ausserehelicher Abkunft waren von den insgesamt lebend- oder totgeborenen 97696 Kindern 4382 oder 4,5% (4,4%).

Von den 59252 Gestorbenen waren 30282 männlichen und 28970 weiblichen Geschlechts. Von den Todesfällen kamen auf den 1. Lebensmonat 5021, auf das erste Lebensjahr 11439; ein Alter von 60—79 Jahren hatten 19304, ein solches von 80 und mehr Jahren 4391 Personen bei ihrem Tode erreicht.

Die Todesursache ist in 57399 Fällen oder in 96,9% aller Sterbefälle festgestellt worden. Darnach starben u. a. an Pocken 8 Personen, an Masern 613, an Scharlach 140, an Diphtherie oder Croup 528, an Keuchhusten 433, an Rose 156, an Typhus 176, an Wochenbettfieber 261. Lungenschwindsucht führte in 6063 Fällen zum Tode, andere Formen der Tuberkulose in 2765, bösartige Geschwülste in 4414. Durch einen gewaltsamen Tod endeten 2994 Personen, darunter 829 durch Selbstmord.

Die schulärztliche Untersuchung von 32765 männlichen und 32414 weiblichen, im ganzen von 65179 im Jahre 1907 in die Schule eingetretenen Kindern ergab, dass hiervon 3690 männliche und 3735 weibliche, zusammen 7695 = 11,8%, mit Gebrechen behaftet waren. Geistige Gebrechen (Idiotie oder Schwachsinn) wurden ermittelt bei 399 Knaben und 321 Mädchen, im Ganzen bei 720 Kindern oder 1,1%. Körperliche Gebrechen fanden sich bei 3536 Knaben und 3396 Mädchen, somit in 6932 Fällen oder 10,6% der Gesamtzahl. Davon betrafen u. a. 899 die Gehörorgane, 791 die Sprechwerkzeuge, 2792 die Sehorgane. Als sittlich verwahrlost erwiesen sich 25 Knaben und 18 Mädchen.

Von der 41323,99 qkm betragenden Bodenfläche der Schweiz waren 8876,45 qkm als Waldfläche, 272,20 qkm als Rebland in Benutzung. 2175167 qkm dienten land- und alpwirtschaftlichen Zwecken; 10423,67 qkm (= 25,2% der Gesamtfläche) waren unproduktives Land, davon 1382,67 qkm Wasserflächen.

Der Gesamtertrag der Weinernte lieferte 681703,9 hl Wein im Werte von 29782933 Fr. In insgesamt 161 Brauereien wurden 2435544 hl Bier erzeugt, wovon 28712 hl nach dem Ausland ausgeführt wurden. Die nach der Schweiz eingeführten Lebensmittel hatten einen Wert von 456811107 Fr. Bei den eingeführten pflanzlichen Nahrungsmitteln im Werte von 256063000 Fr. war das Deutsche Reich mit 39925000 Fr. beteiligt; tierische Nahrungsmittel wurden im Werte von 117441000 Fr. eingeführt, davon aus dem Deutschen Reich für 10647000 Fr. Nach dem Ausland wurden Lebensmittel im Werte von 145288578 Fr. ausgeführt. Von den ausgeführten pflanzlichen Nahrungsmitteln (Wert 9945000 Fr.) wurden nach dem Deutschen Reich Waren (hauptsächlich Obst) im Werte von 5218000 Fr. ausgeführt. Die ausgeführten tierischen Nahrungsmittel hatten einen Wert von 95571000 Fr., nach dem Deutschen Reich wurden davon für 15019000 Fr., insbesondere Molkereierzeugnisse, ausgeführt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 44. S. 1265.)

(:) Belgien. Aus dem statistischen Jahrbuche für 1908.

In Belgien, dessen Gesamtfläche kaum 3 Millionen Hektar beträgt, wurden bei der letzten Volkszählung (31. December 1900) 6693548 Bewohner, d. i. durchschnittlich 227 auf 1 qkm, nachgewiesen. Für den Schluss des Jahres 1907 wird die Gesamteinwohnerzahl auf 7317561, d. i. 248 auf 1 qkm, geschätzt; damit wäre die in der Preussischen Rheinprovinz am 1. December 1905 festgestellte Bevölkerungsdichtigkeit übertroffen, aber die des Königreichs Sachsen von 1905 noch nicht erreicht.

Lebendgeboren wurden in Belgien während des letzten Berichtsjahres (1907) 185138 Kinder, d. i. 25,30 auf je 1000 Einwohner. Die Geburtsziffer, welche im Jahrzehnt 1867—1876 noch durchschnittlich 32,47 und in den folgenden Jahrzehnten

31,21—29,04—28,29‰ gewesen war, hat darnach stetig abgenommen, allerdings nicht überall im Lande, vielmehr verhalten sich die einzelnen Provinzen in dieser Hinsicht recht verschieden. Auf je 14—15 eheliche Geburten kam im Jahre 1907 eine aussereheliche; die Verhältniszahl der letzteren hat darnach von 8,47% aller Geburten nunmehr bis zu 6,48% abgenommen, und auf je 1000 unverheiratete weibliche Personen von 15—45 Jahren (einschl. der verwitweten und geschiedenen dieses Alters) kamen, wie im Vorjahre, jetzt 13,4 aussereheliche Geburten. Totgeboren wurden 8311 Kinder, darunter 726 aussereheliche, im ganzen etwas weniger auf je 100 Geburten als im Vorjahre. Gegenüber 38921 Einwanderern wurden 32350 Auswanderer gezählt, von denen 4651 angeblich nach Deutschland sich begaben, während von ersteren 7427 aus Deutschland kamen. Gestorben sind 115347 Personen, d. i. erheblich weniger als durchschnittlich in jedem der 5 Vorjahre, aus denen insgesamt 594743, d. i. im Mittel jährlich 118948,6 Sterbefälle gemeldet waren. Die Sterbeziffer ist von 23,59‰ im Jahrzehnt 1857—1866 und noch 17,61‰ im Jahrzehnt 1897—1906 auf 15,76‰ zurückgegangen.

Unter den Gestorbenen des Jahres 1907 befanden sich 24522 Kinder des 1. Lebensjahres, was einer Säuglingssterblichkeit von nur 13,25 auf je 100 Lebendgeborene entspricht; indes sind weitere 9506 Kinder im Alter von 1—5 Jahren gestorben, so dass immerhin etwa $^{3}/_{10}$ aller Sterbefälle (29,5%) auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre kommen. Ein Alter von mindestens 60 Jahren hatten beim Tode — abgesehen von 27 Gestorbenen unbekannten Alters — 45980, also etwa 40% aller Gestorbenen bekannten Alters erreicht; davon hatten 11294 (9,8%) die Altersgrenze von 80 Jahren überschritten. Was die Todesursachen betrifft, so sind als solche die epidemisch auftretenden Infektionskrankheiten, namentlich Pocken, Scharlach, Typhus, Diphtherie und Croup seltener als früher verzeichnet; dagegen nehmen jetzt chronische Krankheiten der Atmungsorgane mehr als früher eine hervorragende Stelle ein. Es starben u.a. an Pocken 55, Malariafiebern 94, Typhus 874, Diphtherie und Croup 1141, Grippe 1379, Keuchhusten 2354, Masern und Scharlach 2938, Kindbettfieber 407, ferner an Tuberkulose 9433 (darunter 7377 an Lungentuberkulose), an Krebs und anderen Neubildungen 4396, an Alkoholismus 418, aus Altersschwäche angeblich 11058, aus angeborener Lebensschwäche oder infolge von Missbildungen 3585. Die Zahl der Selbstmorde, welche im Jahre 1905 mehr als doppelt so hoch wie im Mittel der Jahre 1871 bis 1880 gewesen war, ist neuerdings erheblich zurückgegangen, nämlich von 918 im Jahre 1905 auf 848 und 826 während der beiden letzten Berichtsjahre. Uebrigens ist das Formular für die Todesursachen seit dem Jahre 1903 geändert, so dass Vergleiche der neuesten Ergebnisse mit denen aus früheren Jahren für viele Krankheitsgruppen (z.B. Tuberkulose, Neubildungen) nicht wohl angängig sind. Die Zahl der in Anstalten untergebrachten Geisteskranken ist seit dem Jahre 1890—1906 von 10777 auf 17210 gestiegen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 48. S. 1387.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. April 1910. № 8.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Instituts in Freiburg i. Br. vom 1. Januar 1909 bis 1. Januar 1910.

Von

Privatdocent Dr. med. et med. vet. E. Küster,
Assistenten am Untersuchungsamt.

Das Untersuchungsamt des hygienischen Institutes hatte im Jahre 1909 im ganzen 3373 Untersuchungen zu erledigen. Da im Betriebsjahr 1908 in 3039 Fällen die Tätigkeit des Untersuchungsamtes in Anspruch genommen wurde, so haben wir für das Jahr 1909 eine Zunahme von 434 Untersuchungen (= ca. 10%) zu verzeichnen.

Die Art, Anzahl und die Verteilung der zur Untersuchung eingesandten Materialien auf die einzelnen Monate des Jahres und endlich das Resultat der Untersuchungen sind aus der folgenden Tabelle (s. folgende Seite) ersichtlich:

Der Prozentsatz der positiven Untersuchungsergebnisse gestaltet sich folgendermassen:

Tuberkulose	insgesamt	1628;	positiv	351	= 21,6 (21,9)%
Typhus	„	653;	„	177	= 27,1 (32,4)%
Diphtherie	„	505;	„	157	= 31,1 (33,4)%
Gonorrhoe	„	30;	„	5	= 17,0 (16,6)%
Varia	„	557;	„	204	= 36,6 (29,2)%
	Summa	3373;	positiv	894	= 36,5 (26,2)%

Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die entsprechenden Prozente aus dem Jahre 1908. Es hat demnach die Anzahl der Tuberkulose- (252) und der Diphtherieuntersuchungen (128) eine beträchtliche Steigerung erfahren. Die Prozente der positiven und negativen Untersuchungsergebnisse sind im grossen ganzen dieselben geblieben; sie schwanken schon seit Jahren nur um ein geringes und dies erscheint uns als ein Beweis für die gleichmässige Arbeitsleistung des Untersuchungsamtes.

Jahresstatistik.

	Januar						Februar						März					
	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburg. Aerzte	Auswärt. Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburg. Aerzte	Auswärt. Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburg. Aerzte	Auswärt. Aerzte
Tuberkulose . .	162	34	128	29	42	91	144	34	110	28	37	79	201	42	159	31	54	116
Diphtherie . . .	60	21	39	36	14	10	54	12	42	30	15	9	46	16	30	30	9	7
Typhus	61	19	42	40	1	20	50	16	34	37	—	13	70	22	48	46	5	19
Gonorrhoe . . .	2	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	—	5	1	4	—	2	3
Varia	61	29	32	30	13	18	50	14	36	23	14	13	50	18	32	19	9	22
Summa	346	104	242	136	70	140	299	76	223	119	66	114	372	99	273	126	79	167

	April						Mai						Juni					
Tuberkulose . .	157	33	124	31	29	97	160	32	128	20	27	113	155	32	123	19	35	101
Diphtherie . . .	48	14	34	36	5	7	52	17	35	42	7	3	33	12	21	20	9	4
Typhus	38	5	33	18	3	17	39	7	32	23	2	14	51	12	39	32	7	12
Gonorrhoe . . .	2	—	2	1	—	1	2	1	1	—	—	2	2	—	2	—	1	1
Varia	52	16	36	31	10	11	34	12	22	25	3	6	44	16	28	29	3	12
Summa	297	68	229	117	47	133	287	69	218	110	39	138	285	72	213	100	55	130

	Juli						August						September					
Tuberkulose . .	137	28	109	20	39	78	107	16	91	15	38	54	90	23	67	10	20	60
Diphtherie . . .	25	11	14	14	9	2	30	6	24	17	12	1	22	10	12	16	6	—
Typhus	69	25	44	22	2	45	76	14	62	38	3	35	81	25	56	25	8	48
Gonorrhoe . . .	4	—	4	—	3	1	3	—	3	2	1	—	2	2	—	2	—	—
Varia	51	15	36	37	7	7	19	6	13	10	1	8	46	14	32	25	13	8
Summa	286	79	207	93	60	133	235	42	193	82	55	98	241	74	167	78	47	116

	Oktober						November						December					
Tuberkulose . .	111	31	80	16	29	66	110	21	89	13	29	68	94	25	69	18	18	58
Diphtherie . . .	32	14	18	13	9	10	68	12	56	46	19	3	35	9	26	19	6	10
Typhus	49	9	40	32	6	11	34	11	23	22	2	10	35	12	23	19	9	7
Gonorrhoe . . .	2	—	2	1	—	1	3	—	3	2	—	1	1	—	1	—	1	—
Varia	55	20	35	33	9	13	49	17	32	31	12	6	46	27	19	21	8	17
Summa	249	74	175	95	53	101	246	61	203	114	62	88	211	73	138	77	42	92

Die äussere Einrichtung des Untersuchungsamtes hat im letzten Betriebsjahr insofern eine Aenderung erfahren, als eine neue Laboratoriumsküche eingerichtet wurde.

Die Art der Entnahmegefässe und der Versand ist wie im Jahre 1908 derselbe geblieben; wir haben in diesem Jahre den Versuch gemacht, von den einzelnen Apotheken eine Angabe über den Verbleib der ihnen zur Verfügung gestellten einzelnen Entnahmegefässe zu erlangen. Zu diesem Zweck legten wir jeder Sendung von Entnahmegefässen eine Liste bei, welche die

Nummer der einzelnen Gefässe und eine Rubrik für Eintragung der Empfänger enthielt. Wir hofften auf diese Weise dem grossen Verlust an Versandgefässen, den wir jedes Jahr zu tragen haben, vorbeugen zu können. Leider gingen die meisten der Apotheken auf unsere Bitte, bei jeder Nachbestellung die Liste über die Abgabe der früheren Sendung uns zurückzusenden, nicht ein. Auf Grund der genauen Buchführung über den Versand (wenn wir den Bestand der im Umlauf befindlichen Gefässe am 1. Januar 1010 entsprechend der Zunahme der Gesamtuntersuchungen um 10% höher anschlagen als am 1. Januar 1909) haben wir im letzten Betriebsjahr 912 Sputum-, 233 Diphtherie-, 229 Typhusversandgefässe nebst Packungen eingebüsst.

Neu eingerichtet wurde in diesem Jahr ein Heilserumdepot des Untersuchungsamtes.

Wir wiesen schon im vorigen Jahresbericht darauf hin, welche praktische Bedeutung es für die Aerzte haben müsste, wenn sie jederzeit die in den Apotheken aus irgend welchen Gründen nicht geführten Heilsera in kürzester Zeit von dem zuständigen Untersuchungsamt beziehen und gleichzeitig noch über Art und Weise der Anwendung näheres erfahren könnten. Des weiteren wäre dabei auch die Möglichkeit gegeben, durch die Untersuchungsämter die Resultate der Heilseruminjektion zu sammeln und so durch Veröffentlichung derselben einen wichtigen Beitrag zur Serumtherapie in der Praxis zu leisten.

Auf einen entsprechenden Antrag wurden von dem Grossherzoglichen Ministerium des Innern die Mittel zur Einrichtung eines Serumdepots bereitwilligst zur Verfügung gestellt, und so besitzt nunmehr das Untersuchungsamt ein ständiges Depot von folgenden Heilsera:

Meningokokkenserum (Inst. f. Infektionskrankh. Berlin),
Tetanusheilserum (Höchst und E. Merck),
Pneumokokkenheilserum (E. Merck),
Streptokokkenheilserum (Höchst und E. Merck),
Dysenterieheilserum (Höchst und k. k. Serum-Inst. Wien).

Die Sera werden in einer wasser- und luftdicht schliessenden Kupferbüchse im Eisschrank bei einer Temperatur von ca. 5° C. aufgehoben, wir konnten bisher keinerlei Verderben oder auch nur Feuchtwerden der Packung konstatieren. An die Aerzte werden die Sera zum Selbstkostenpreis abgegeben und gratis, wenn nötig mit Eilbestellung zugesandt. Jeder Serumsendung wird ein Fragebogen beigelegt mit der Bitte, denselben ausgefüllt zurückzusenden. In den Fragen ist alles enthalten, was zu einer statistischen Verwertung der Heilseruminjektion nötig erscheint.

In der seit Einrichtung des Serumdepots verstrichenen Zeit haben wir in drei Fällen Tetanusheilserum abgegeben. Da die Fälle von Tetanusinfektion in therapeutischer Beziehung immer ein besonderes Interesse erwecken, so seien die Krankengeschichten hier kurz mitgeteilt.

M. F. 5 Jahre alt, zog sich eine Verletzung der linken grossen Zehe zu; nach 8 Tagen begannen tetanische Krämpfe sich einzustellen (in der Nachbarschaft war im Frühjahr 1909 ein junges Pferd an Tetanus verendet). Pat. erhielt 20 ccm = 100 A.-E. Tetanusheilserum Höchst: Heilung.

H. W. 40 Jahre alt, Verletzung des Daumenballens beim Behauen von

Bruchsteinen; ca. 4 cm lange, zerfetzte Wunde, die tief in die Muskulatur eindrang. Da der Arzt unter den gleichen Verhältnissen wiederholt Tetanus auftreten sah, wurde prophylaktisch 5 ccm Tetanus-Antitoxin Höchst =25 A.-E. injiciert: reaktionslose Heilung.

H. W. 40 Jahre alt, trat barfuss in einen in einem Lattenstück steckenden verrosteten Nagel. Der Nagel drang durch den Fuss etwa 2,5 cm hinter der 2. und 4. Zehe völlig durch. Die Wunde wurde zuerst von einer Krankenschwester, nach einigen Tagen vom Arzte mit essigsaurer Tonerde verbunden. Die Wunde eiterte nicht, der Fussrücken war leicht geschwollen, etwas gerötet. Am 7. September, 5 Tage nach der Verletzung, war die Schwellung vollständig verschwunden, aber der Pat. klagte über Trockenheit im Munde; in der Nacht trat dann Trismus ein. Am 8. September abends 5 Uhr wurden 100 A.-E. injiciert; am 9. September 8 Uhr früh 2. Injektion von 100 A.-E. Tetanus-Antitoxin Höchst und abends 8 Uhr nochmals 5 g trockenes Tetanus-Antitoxin Tizzoni in 20 Wasser gelöst. Die Krampfanfälle setzten nunmehr aus, so dass man eine günstige Wendung erhoffte, doch trat dann plötzlich um $11^1/_2$ Uhr nachts unter schweren tetanischen Erscheinungen der Tod ein.

An dieser Stelle sei noch ein weiterer Fall von Starrkrampf erwähnt, der auf der hiesigen med. Klinik der Universität mit Erfolg specifisch behandelt wurde und dessen Krankengeschichte mir freundlichst von dem Direktor der Klinik zur Verfügung gestellt wurde.

I. F. 9 Jahre alt, zog sich beim Barfussgehen verschiedene Abschürfungen und Risswunden der Füsse zu und wurde mit schweren tetanischen Erscheinungen in die Klinik eingeliefert (am 8. Mai). Neben den übrigen therapeutischen Massnahmen wurden ihm um 6 Uhr abends und dann um 10 Uhr je 100 A.-E. Tetanusheilserm injiciert. Am Endglie dder linken grossen Zehe wurde eine verhornte weissliche linsengrosse Epithelverdickung konstatiert ohne Reaktion des umgebenden Gewebes. An dieser Stelle erfolgte am 2. Behandlungstag ein Durchbruch der Haut mit geringer Eiterentleerung. Aus der Wunde wurde ein etwa 1 cm langes Holzsplitterchen entfernt, an dem wir kulturell und durch Tierversuch hochvirulente Tetanusbacillen feststellen konnten. Da die tetanischen Krämpfe sich weiter wiederholten, so wurden auch immer erneute Injektionen von Tetanusheilserum durchgeführt. Im ganzen erhielt der Pat. innerhalb 8 Tagen 800 A.-E. und wurde trotz der ausserordentlich schweren tetanischen Krankheitssymptome dadurch zur Heilung gebracht. Nebenerscheinungen, abgesehen von einem den ganzen Körper überziehenden Exanthem wurden nicht beobachtet.

Die Anzahl unserer Sputumuntersuchungen ist in dem letzten Betriebsjahr von 1376 auf 1628 gestiegen. Unsere Methode der Sputumuntersuchung (Durchsicht der negativen Objektträgerausstriche durch mehrere Personen) ist dieselbe geblieben. Da die Präparation der Sputumausstriche mit zu den unangenehmsten täglichen Obliegenheiten der bakteriologischen Untersuchungsämter gehört, so werden immer wieder Versuche gemacht, dieselbe durch ein reinlicheres und, was Auffinden von Tuberkelbacillen anbetrifft, gleichzeitig aussichtsreicheres Verfahren zu ersetzen. Wie wir bereits in dem letzten Jahresbericht mitteilten, hat die für Sputumunter-

suchung empfohlene Antiforminmethode (Auflösen des Sputums mit Antiformin, Centrifugieren, Waschen, Ausstreichen, Färben) uns keine solchen Vorteile gegenüber der direkten Objektträgerausstrichmethode ergeben, dass dadurch die beträchtliche Mehrarbeit aufgewogen würde. In diesem Jahr versuchten wir eine Kombination des Antiformins mit Ligroin, wie es von G. Bernhardt in der Deutschen med. Wochenschrift 1909 empfohlen wurde: etwa 5 ccm Sputum werden in einem verschliessbaren Masscylinder mit 20 ccm einer 20proz. Lösung des käuflichen Antiformins zusammengebracht und öfters geschüttelt; bei Zimmertemperatur oder rascher im Brutschrank tritt dann in $^1/_2$—2 Stunden vollkommene Homogenisierung ein; Zusatz von 25 ccm Wasser; Zusatz von Ligroin, so dass eine 2—5 mm hohe Schicht über dem homogenisierten Sputum steht; kräftiges Durchschütteln bis zur Entstehung einer dichten Emulsion; Stehenlassen bei Zimmertemperatur, bis sich der leichtere Kohlenwasserstoff (das Ligroin) wieder möglichst (scharf) vollkommen an der Oberfläche der Flüssigkeit abgeschieden hat; Dauer etwa 20—30 Minuten (rascher im Wasserbad). Die aufsteigenden Ligroinkügelchen reissen die in dem homogenisierten Sputum suspendierten Tuberkelbacillen mit in die Höhe, und diese Bacillen finden sich dann in der opaken krümeligen Grenzschicht, welche sich zwischen Ligroin und Sputum bildet. Aus dieser Grenzschicht werden mit grosser Platinöse beliebig viele (mindestens 10) Oesen voll entnommen, auf die gleiche Stelle eines vorgewärmten Objektträgers gebracht, fixiert und gefärbt. Die Methode liefert bessere Resultate als die einfache Antiforminmethode und ist weniger umständlich; die Untersuchung einer grösseren Reihe von Sputen, die nach unserer Methode sich als frei von Tuberkelbacillen erwiesen, ergaben uns kein positives Resultat, und wir konnten uns daher wiederum nicht zu einem Wechsel der Methode entschliessen.

Die Typhuserkrankungen nahmen im verflossenen Jahre das Interesse und die Arbeitskraft des Untersuchungsamtes in ganz besonderem Masse in Anspruch. Abgesehen von einer grossen Reihe von zerstreuten Typhusfällen, deren Zusammenhang nicht festgestellt werden konnte, konstatierten wir 5mal das Auftreten lokalisierter Typhuserkrankungen. Zweimal wurde (Wollbach und Gottenheim) das Vorkommen von mehreren Typhuserkrankungen in demselben Hause die Veranlassung zu eingehenden Untersuchungen über die Herkunft der Typhusinfektion, zweimal wurden mehrere Häuser (Schliengen und Weilersbach) inficiert, einmal nahm die Erkrankung einen grösseren epidemischen Charakter an, so dass 38 Fälle in demselben Orte (Haslach) zur Behandlung kamen.

In dem Falle Wollbach werden in demselben Gehöfte schon seit mehr als 20 Jahren immer wieder Typhusfälle beobachtet. Alle eingesessenen Familienmitglieder mit Ausnahme von 2 Kindern unter 10 Jahren haben nachweislich schon Typhus durchgemacht, und ebenso erkrankten bisher regelmässig alle neueintretenden Dienstboten an dieser Seuche, so dass das Haus als Typhusherd in der Gegend berüchtigt ist und von Knechten und Mägden gemieden wird; dem Besitzer fällt es deshalb schwer, landwirtschaftliche Arbeitskräfte zu bekommen. In diesem Jahre erkrankten nun wiederum 2 neueintretende Knechte an Typhus, und es wurde daraufhin abermals eine genaue

Hausinspektion vorgenommen. Da die im Laufe der letzten Jahre wiederholt durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen keinerlei Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Typhusbacillenträgern boten, da die Centralwasserversorgung einwandsfrei und auch eine Einschleppung der Typhusbacillen aus der Umgebung etwa mit Nahrungsmitteln oder dergl. nach Lage der Sache ausgeschlossen war, so richteten wir unser Augenmerk hauptsächlich auf die baulichen Verhältnisse des Hauses.

Man ist heute fast vollkommen davon abgekommen, in verseuchtem Untergrund die Ursache einer Typhusinfektion zu suchen, denn man fand meist in dem Nachweis von Typhusbacillenträgern oder der Verunreinigung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen mit Typhusbacillen eine viel einleuchtendere Erklärung für die Entstehung des Typhus: dennoch ist es durchaus nicht als ausgeschlossen zu betrachten, dass auch aus verseuchtem Untergrund gelegentlich Typhusbacillen auf den Menschen gelangen und zur Ansteckung führen. Jedenfalls ist durch Untersuchungen sichergestellt, dass Typhusbacillen sehr lange (18 Monate) in der freien Natur leben können.

Bezüglich Verunreinigung des Bodens und Möglichkeit einer Typhusverseuchung des Untergrunds bietet das Anwesen von G. in Wollbach ausserordentlich günstige Verhältnisse.

Das Haus ist an einen Wiesenhang so angebaut, dass auf der Rückseite das Erdreich direkt an die Umfassungsmauern der nicht unterkellerten Küche und Schlafkammer für Dienstboten (in welcher die meisten Typhuserkrankungen auftraten) heranreicht. Sodann findet sich auf der Rückseite des Hauses eine offene, nicht auscementierte Dungstätte und eine Abortgrube, welch letztere gleichzeitig das Küchenwasser aufnimmt und ohne Schutzmauer direkt an das Fundament des Hauses angehängt ist. Diese Abortgrube, die durch das Küchenabwasser rasch gefüllt wird, ist zur Vermeidung von Ueberlaufen mit zwei Ueberlaufsrohren versehen, von denen das eine frei in der hinter dem Hause gelegenen Wiese mündet, das andere, in Holz ausgeführt, etwa 20 cm tief im Boden eines gedeckten Ganges (zwischen Haus einerseits, Stall und Scheune anderseits) verlaufend, das Ueberlaufwasser nach einer vor dem Haus gelegenen Jauchegrube hinführt. Unter solchen Umständen muss natürlich der Untergrund des Hauses, Fundament und Umfassungsmauern des unteren Stockwerkes mit organischen Substanzen, die aus der Abortgrube und der Dungstätte herrühren, durchtränkt werden, und wenn mit den Dejektionen Typhuskranker Typhusbacillen in die Abortgrube gelangen, so ist für eine Verbreitung der Keime im Boden und eventuell Uebertragung von dort auf die Hausinsassen die günstigste Chance geboten. Auf unsere Eingabe wurden von der vorgesetzten Behörde umfassende Auflagen zur Sanierung des Untergrundes gemacht. Bisher sind keine neuen Typhuserkrankungen aufgetreten: die Zeit muss lehren, ob unsere Vermutungen in diesem Falle richtig waren.

In Gottenheim traten im Februar dieses Jahres 2 klinisch typische Typhusfälle in einer Mühle auf: die von uns vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab in beiden Fällen Widal gegen Typhus positiv, bei dem einen (Maurer) konnten auch in den Fäces reichlich Typhusbacillen nachgewiesen werden. Im Juli 1909 wurden in einem Nachbargehöfte 3 typhusverdächtige

Fälle konstatiert und infolge dessen auf Antrag des Gr. Bezirksarztes die Mühle und ihre Bewohner einer genauen hygienisch-bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Die Mühle wurde zur Zeit von 10 Personen bewohnt; die Untersuchung der Fäces derselben nach Drigalski-Conradi ergab bei dem Knecht Maurer, der im Frühjahr Typhus durchgemacht hatte, und dessen Gesundheit wieder vollständig hergestellt schien, das Vorhandensein von reichlichen Typhusbacillen. Bei den übrigen Hausbewohnern konnten keine pathogenen Darmbakterien gefunden werden; zwar fanden sich bei einem in den Fäces Bakterien, die kulturell und durch Agglutination als typische Paratyphus B-Bacillen angesprochen werden mussten, doch können wir diesen Bakterien auf Grund unserer Erfahrungen über Vorkommen von Paratyphusbacillen bei nicht darmkranken Insassen von Irrenanstalten keine pathogene Bedeutung beimessen. Es war also in dieser Mühle möglich, die Quelle der Typhusinfektion festzustellen, und es handelte sich nun darum, weiter zu eruieren, auf welche Weise wahrscheinlich die Ausstreuung der Typhusbacillen und die Ansteckung anderer Personen erfolgte.

Die Wasserleitung von Gottenheim (40 Keime pro ccm) musste als einwandsfrei ausser Betracht gelassen werden, aber die hygienischen Einrichtungen der Mühle gaben zu schwerwiegenden Bedenken Anlass. Zur Aufnahme der Fäkalien dient eine Grube, die nicht einmal fest ausgemauert, geschweige denn mit einer undurchlässigen Auskleidung versehen war; sie war als „Versitzgrube“ angelegt, und der Inhalt wurde gelegentlich zum Düngen des an die Abortgrube direkt anstossenden Gemüsegartens benutzt. Sobald die Grube geleert ist, erhält sie Wasserzufluss von dem in der Nähe vorübergeführten etwa 1 m höher gelegenen Mühlbach, dessen Bett nicht wasserdicht konstruiert ist. Zur Zeit der Besichtigung war die Senkgrube hoch angefüllt und ohne Abdeckung. Neben der Abortanlage befindet sich, nur durch eine Mauer getrennt, die Backstube der Mühle. In dem Grubeninhalt liessen sich Typhusbacillen in beträchtlicher Anzahl nachweisen, und es ist ausser Zweifel, dass von hier aus die Ausstreuung der Krankheitskeime erfolgte. Zu verwundern ist nur, dass bei den vorliegenden Verhältnissen es nicht schon zu einer ausgedehnten Typhusepidemie in Gottenheim gekommen war.

Eine grosse Ausdehnung und einen epidemiologisch interessanten Verlauf nahm eine Typhusepidemie in Haslach. Nach einer längeren Regenperiode brach dort im Juni 1909 der Typhus aus. Vorzugsweise erkrankten Arbeiter der Haslacher Hammerschmiede, die bei dem Arbeiten in grosser Hitze viel Wasser zu trinken pflegten, daneben erkrankten aber auch einige andere Personen des Ortes. Da eine gemeinschaftliche Infektionsquelle ausser dem Wasser nicht existierte, so wurde von den behandelnden Aerzten das Wasserleitungswasser für verseucht erklärt.

Die Haslacher Wasserleitung bezieht ihr Wasser aus einem offenfliessenden Gewässer, dem Mühlenbacher Talbach. Dieser Bach wird an der Entnahmestelle durch ein Wehr gestaut, und dieses Stauwasser gelangt durch eine in Quadersteinen ausgeführte Trockenmauer, welche das rechte Ufer in einer Länge von 12 m bildet, in die Filteranlage. Das Filter hat 8 : 12 m Bodenfläche und ist auf 3 Seiten mit einer Betonmauer und darumliegenden Schutz-

damm aus Erde eingeschlossen. An der der Ufermauer gegenüber liegenden Seite befindet sich das Sammelrohr, welches das durch die Filterfüllung hindurchgegangene Wasser einem Sammelschacht zuführt; die Füllung besteht aus faust- bis mannskopfgrossen Wacken und Sand; das Material gestattet ein rasches Hindurchfiltrieren des Wassers und war nachweislich seit Jahren nicht gereinigt worden. Die erste Untersuchung des Leitungswassers (von Gr. Bezirksarzt eingesandt) hatte folgendes Resultat:

Wasser aus dem Sammelschacht des Filters: 35 Keime pro ccm; unter diesen 24 verflüssigende, 4 Wurzelbacillen, 5 nichtverflüssigende, keine B. coli.

Wasser aus dem Hauptreservoir der Leitung: 42 Keime pro ccm; unter diesen 27 verflüssigende, 5 Wurzelbacillen, 10 nichtverflüssigende, keine B. coli.

Die Untersuchung sprach zunächst gegen eine Verunreinigung des Leitungswassers und veranlasste uns vorerst in einer anderen Richtung die Infektionsquelle für die Typhusfälle zu suchen. Es hatte sich nämlich bei den Erhebungen des Gr. Bezirksarztes und der behandelnden Haslacher Aerzte auch ergeben, dass eine grössere Anzahl der Erkrankten ausser Leitungswasser besonders Sodawasser, welches in einer der Hammerschmiede nächst gelegenen Sodawasserfabrik von K. hergestellt war, getrunken hatten; andere Kranke hatten nur dieses Sodawasser getrunken.

Die bakteriologische Untersuchung der uns eingesandten Sodawasserproben ergaben nun einen sehr interessanten Befund:

Sodawasserprobe No. 1: pro ccm 676 Keime, unter diesen befanden sich 39 verflüssigende und 78 coliartige.

Sodawasserprobe No. 2: pro ccm 1352 Keime, unter diesen befanden sich 39 verflüssigende und 156 coliartige.

Die coliartigen Kolonien wurden auf Drigalski-Platten und den üblichen differentialdiagnostischen Typhusnährböden weiter untersucht, und es gelang echte Typhusbacillen nachzuweisen.

Eine Quelle für die Typhusinfektion war also hierdurch mit Sicherheit in dem Sodawasser festgestellt, und der Verkauf desselben wurde alsbald inhibiert.

Diese Aufklärung genügte jedoch nicht vollkommen, denn einmal waren mit Sicherheit auch eine Anzahl Leute erkrankt, die kein Sodawasser getrunken hatten, und ausserdem war auch in einem Gehöfte Typhus aufgetreten, das sein Wasser direkt mit eigener Leitung aus dem Mühlbacher Talbach entnahm. Es wurde deshalb eine nochmalige bakteriologische Untersuchung des Leitungs- und Bachwassers (unter Entnahme von einer grösseren Reihe verschiedener Proben) 8 Tage nach der ersten durchgeführt. Die Resultate waren folgende:

1. Bachwasser vor dem Filtereinfluss:
   1653 Keime pro ccm; 354 verflüss., 1292 nichtverflüss., 7 coliartige.
2. Filtriertes Wasser aus dem Sammelschacht:
   2023 Keime pro ccm; 130 verflüss., 1876 nichtverflüss., 17 „

3. Leitungshahn Kohler:
   300 Keime pro ccm; 35 verflüss., 263 nichtverflüss., 2 coliartige.
4. Leitungshahn Hammerschmiede:
   286 Keime pro ccm; 25 verflüss., 259 „ 2 „
5. Leitungshahn Zimmermann:
   484 Keime pro ccm; 36 verflüss., 445 „ 3 „

Bei dieser Untersuchung ergab sich also ein hoher und verdächtiger Keimgehalt des Bachwassers, der bei der Filtration durch das offenbar verschmutzte Filter noch eine weitere Steigerung erfährt; daneben zeigt aber das Wasser, welches an verschiedenen Zapfstellen der Leitung entnommen war, einen für Trinkwasser zwar hohen, aber durchgehends gleichen Keimgehalt, der wesentlich niedriger ist, als die Keimzahl im Sammelschacht der Wasserleitung. Da die einzelnen Wasserproben an Ort und Stelle in sterilisierte und evakuierte Glasgefässe eingesaugt, die letzteren alsbald nach der Füllung zugeschmolzen und bis zur Verarbeitung in Eispackung aufbewahrt wurden, so ist eine Veränderung der Keimzahl während des Transportes ausgeschlossen; wir können uns daher die auffallenden Resultate der bakteriologischen Untersuchung nur folgendermassen erklären: Das filtrierte Bachwasser gelangt durch den Sammelkanal des Filters in den Sammelschacht und von hier aus in das unterirdisch angelegte Hauptreservoir der Wasserleitung, bis dieses gefüllt ist; ist dies der Fall, so läuft noch weiter filtriertes Wasser an dem Ueberlauf des Sammelschachtes ab. Die Menge des filtrierten Wassers ist natürlich von der Höhe des Wasserstandes im Bachlauf und damit von der Grösse der atmosphärischen Niederschläge abhängig. Wahrscheinlich war nun in vorliegendem Falle das Sammelreservoir zu einer Zeit gefüllt worden, in der das Bachwasser nur verhältnismässig wenig Keime enthielt (cf. 1, Untersuchung S. 404). In der Zeit, die zwischen Füllung des Reservoirs und Entnahme der Proben verstrichen war, war dann die Anzahl der Keime in dem Bachlauf und damit auch der Keimgehalt des filtrierten Bachwassers (welches nach Füllung des Hauptreservoirs durch den Ueberlauf ablief) vielleicht unter dem Einfluss einer einsetzenden hohen Aussentemperatur beträchtlich in die Höhe gegangen. Ein Wert der Filteranlage für die Reinigung des Bachwassers ist demnach nicht vorhanden, sondern im Gegenteil: das Wasser wird bei der Filtration nur keimreicher. Der Befund bei der später vorgenommenen Revision und Aufgrabung des Filters bestätigte diese Auffassung, denn es ergab sich, dass die Filterfüllung verschlammt war. In diesem Filterschlamm konnten wir durch Kultur typische Typhusbacillen nachweisen. Hierdurch war unsere Beweiskette geschlossen und somit die Typhusepidemie in Haslach wie folgt zu erklären: Die Wasserleitung von Haslach war anfangs Juli mit Typhusbacillen verseucht, es erkrankten eine Reihe von Einwohnern, die mit diesem Leitungswasser Typhusbacillen aufnahmen. Zu derselben Zeit wurde in der Sodawasserfabrik von K. unter Verwendung von Leitungswasser Sodawasser hergestellt.

Als die ersten Typhusfälle bekannt wurden, wurde sofort von den Aerzten vor dem Genuss des mutmasslich verseuchten Leitungswassers gewarnt; viele Personen, vor allem die Arbeiter der Hammerschmiede, tranken infolge dessen

vornehmlich Sodawasser. In diesem waren nachweislich Typhusbacillen vorhanden, und so erklärte sich das weitere Auftreten von Typhusfällen, obwohl das verseuchte Leitungswasser vermieden wurde.

Im ganzen gelangten 38 Typhusfälle in Haslach (und der näheren Umgebung) in ärztliche Behandlung. Eine Person, die nach Trier verzogen war, wurde von dort als typhuskrank gemeldet; wahrscheinlich haben sich in Haslach eine grössere Anzahl von Typhuskranken der ärztlichen Behandlung entzogen. Es starben in Haslach 2 Typhuskranke, der eine an einer interkurrierenden Pneumonie, der andere im Anschluss an eine schwere Darmblutung. Als letzter Fall erkrankte Herr Dr. Maier, der die meisten Typhusfälle behandelte und sich wahrscheinlich bei der Ausübung seines Berufes inficierte, da eine Wasserinfektion auszuschliessen ist und ausserdem seit Wochen kein neuer Fall von Typhus mehr aufgetreten war.

Wir lassen hier (S. 407) eine Tabelle der wichtigsten klinischen Symptome einer grösseren Reihe der Haslacher Typhusfälle folgen. Ich verdanke diese Aufzeichnungen dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Dr. Maier.

Die klinischen Beobachtungen entsprechen dem typischen Bild des Typhus abdominalis; bemerkenswert ist, dass ausserordentlich häufig Bronchitiden beobachtet wurden und dass über die Hälfte der Patienten ein Recidiv durchmachte. Von 38 Typhuspatienten wurde uns Material zur bakteriologisch-serologischen Untersuchung eingeschickt. Von 21 Blutproben fanden wir 17 mal Widal gegen Typhus positiv; bei 38 Fäcesuntersuchungen konnten wir 10 mal Typhusbacillen nachweisen, in 2 Urinproben 1 mal. In einem Falle konnte am Ende des Jahres durch Nachuntersuchung die Dauerausscheidung von Typhusbacillen festgestellt werden, dieser Patient ist zur Zeit noch in Behandlung, da er nach Recidivierung des Typhus an multiplen Abscedierungen erkrankte.

Die Gesamtzahl unserer Typhusuntersuchungen ist in diesem Jahre trotz der Epidemien etwas zurückgegangen, und zwar ist dies hauptsächlich auf das Zurückgehen der Einsendungen aus den Gr. Heil- und Pflegeanstalten zurückzuführen. Wir erhielten von diesen Anstalten im letzten Jahr von 76 Fällen Material zur Untersuchung: Von 4 Widaluntersuchungen ergaben 3 ein positives Resultat gegen Typhus; bei 91 Fäcesuntersuchungen stammte 3 mal das Material von Darmkranken, 88 mal von Gesunden, bei den letzteren konnte 6 mal das Vorhandensein von Paratyphus B-Bacillen, 2 mal von typischen Typhusbacillen durch Kultur festgestellt werden.

Unsere Diphtherieuntersuchungen haben gegen das Vorjahr um 128 zugenommen. Die Untersuchungsmethode (Ausstrich des Rachenbelages mit Tupfersonde auf 2 Schrägglycerinagar- und 2 Schrägglycerin-Pferdeblutserum-Röhrchen) ist dieselbe geblieben. Die Nachuntersuchungen bei Diphtheriepatienten wird von den Aerzten leider in viel zu wenig Fällen durchgeführt, obwohl doch gerade hier der Hebel zu einer zielbewussten Bekämpfung der Diphtherieerkrankungen angesetzt werden müsste; wenn die Diphtheriepatienten nur so lange behandelt werden, als es klinische Symptome im Interesse des Patienten notwendig erscheinen lassen, so lange die Ansteckungsgefahr, welche die Diphtheriebacillenträger für ihre Mitmenschen darstellen, nicht grössere Be-

No.	Name	Fieber	Zunge	Milz	Darm	Roseolen	Lunge	Nervensystem
1	August H.	39—41°, 5 Wochen	belegt	Tumor stark	Diarrhoe	+	Pneumonie	Delirium
2	Josef H.	ebenso	„	„ mässig	„	+	Bronchitis	„
3	Reinhold M.	39—40°, 4 Wochen	„	„ „	Verstopfung	+	„	„
4	Mathias M.	38—39°, 6 Wochen	„	„ „	Diarrhoe	+	„	„
5	Sophie B.	38—40°, 6 Wochen	trocken, rissig	„ stark	Verstopfung	+	„	„
6	Veronika M.	erst nieder, Recidiv — 41°	wenig belegt	„ „	wechselnd	+	„	Kopfschmerzen
7	Hermann L.	8 Tage erhöht	„	„ gering	Diarrhoe	—	—	„
8	Coelestin P.	38—39°, 6 Wochen	belegt	„ „	„	+	Bronchitis	—
9	Josef B.	6 Tage nieder	wenig belegt	„ mässig	Verstopfung	—	—	Kopfschmerzen
10	Issidor B.	38—40°, 6 Wochen	stark belegt	—	wechselnd	+	Blutung aus Darm, Niere, Nase	„
11	Luise H.	Mitte Fieber, 4 Wochen	„ „	„ „	Verstopfung	+	—	„
12	Ludwig H.	38—41°, 14 Tage	wenig belegt	„ „	Diarrhoe	+	—	„
13	Frau M.	wenig erhöht	schmierig belegt	„ „	„	+	—	„
14	Frau B.	hohes Fieber 6 Wochen	„ „	„ stark	Verstopfung Blutungen	+	Bronchitis	„
15	Xaver V.	gering. Fieber 14 Tage	wenig belegt	„ mässig	Verstopfung	+	Nasenbluten	Heftige „
16	Marie L.	hohes Fieber 4 Wochen	„ „	„ „	„	—	—	„ „
17	Ludwig Bl.	hohes Fieber 14 Tage	„ „	„ „	„	—	—	—
18	Caecilie V.	Temp.—41° 4 Wochen	trocken, holzig	„ stark	Diarrhoe	+	Bronchitis	—
19	Caecilie M.	„ „ „	schmierig belegt	„ „	„	+	—	Heftige Kopf- und Rückenschmerzen
20	Carl A.	„ „ „	„ „	„ „	„	+	Pneumonie	„
21	Otto V.	hohe Temp. 8 Wochen	—	„ stark	Blutungen Diarrhoe	+	Bronchitis	Delirium im Recidiv
22	Dr. M.	10 Tage remittierend	—	„ mässig	Blutungen Diarrhoe	—	Bronchitis	Kopf- und Rückenschmerzen

rücksichtigung findet, so lange wird eine Verminderung der Diphtherieerkrankungsfälle trotz wirksamer Heilserumbehandlung, trotz Isolierung der Erkrankten und trotz Desinfektion der Wohnung nicht zu erzielen sein. Von 488 Diphtherieerkrankungen wurde nur in 10 Fällen eine Nachuntersuchung zur Feststellung von Diphtheriebacillenträgern vorgenommen. Die Resultate derselben sind folgende:

Fall No.	I. Untersuchung	II. Untersuchung	III. Untersuchung	IV. Untersuchung
252	29. Jauuar +	30. Januar +	5. Febr. +	10. Febr. +
660	1. März +	4. März +	2. April +	13. April —
764	10. März +	16. März —		
1118	10. April +	17. Mai +	27. Mai —	
1225	21. April +	11. Mai +	18. Mai —	
1316	30. April +	11. Mai +		
1634	4. Mai +	12. Juni +		
1746	5. Mai +	21. Juni +	30. Juni +	
3090	20. Nov. +	29. Nov. +		

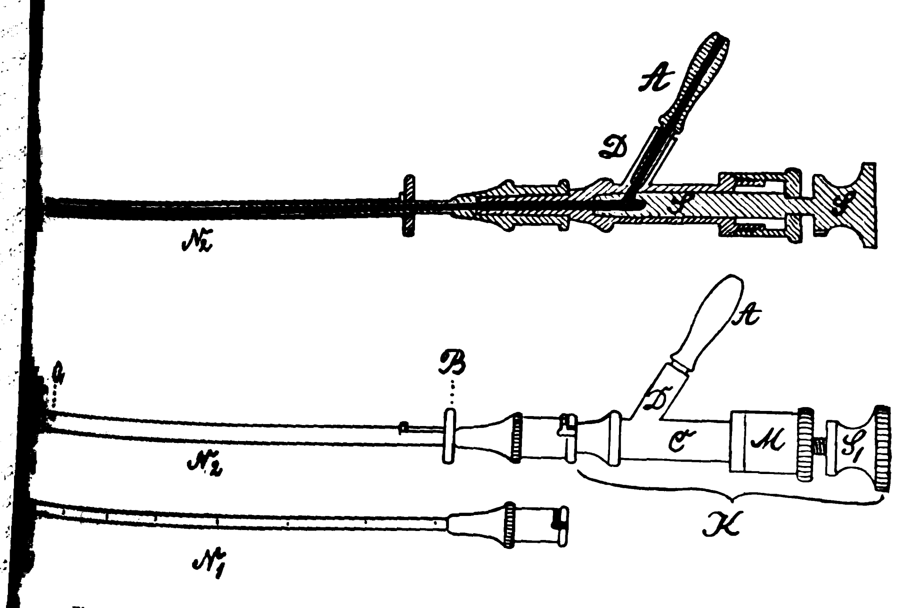
Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass meist die Untersuchung nicht so lange durchgeführt wurde, bis ein Freisein der Patienten von Diphtheriebacillen zu konstatieren war.

In einer grösseren Reihe von Fällen befassten wir uns in diesem Jahr mit Ozaenauntersuchungen, die uns von dem Direktor der Universitäts-Hals- und Nasenklinik Herrn Prof. Killian zugesandt wurden. Wir konnten in 19 von 55 untersuchten Fällen durch Kultur das Vorhandensein von diphtherieartigen Stäbchen feststellen, die wir schon früher beschrieben und denen wir auf Grund früherer Untersuchungen bereits eine pathognomonische, wenn nicht pathogene Bedeutung für die Ozaenaerkrankung glaubten zuschreiben zu müssen. Untersuchungen auf Giftbildung dieser Bakterien mit Hilfe des Meerschweinchen-Tierversuchs, welche in einigen Fällen angestellt wurden, ergaben uns durchgehends ein negatives Resultat. Weiterhin wurde in Gemeinschaft mit einem Assistenten der Hals- und Nasenklinik Herrn Dr. Albrecht in 10 Fällen das Blut von Ozaenapatienten auf Vorhandensein von Diphtherieantitoxin geprüft: 0,5—1,0 des Patientenserums wurde mit einer Dosis Diphtherietoxin, welche im Vorversuch ein Meerschweinchen von 250 g in 24 Stunden unter der Erscheinung der Diphtherietoxinwirkung getötet hatte, subkutan an der Brust injiciert. In 5 Fällen wurde die Wirkung des Diphtherietoxins durch das Ozaenapatientenserum paralysiert, so dass die Meerschweinchen vollkommen gesund blieben (ein Tier ging nach 10 Tagen an Kachexie ein); alle Kontrolltiere starben nach 24 Stunden. Die Versuche werden noch fortgesetzt, wir glauben aber schon jetzt, dass dieselben im Sinne einer pathogenen Wirkung der diphtherieähnlichen Stäbchen bei Ozaena gedeutet werden müssen; vielleicht sind Ozaenapatienten gegen das Toxin dieser Bakterien immun, so dass dieselben lokale Veränderungen in der Nase setzen können, ohne gleichzeitig klinische Allgemeinsymptome auszulösen.

Lumbalflüssigkeit wurde uns in 30 Fällen zur Untersuchung auf das Vorhandensein von Meningitiserregern zugewiesen. Wir fanden 3mal den

Meningococcus intracellularis, 3mal Streptokokken, 7mal Staphylokokken, 1mal Tuberkelbacillen; 16mal wurden keine Mikroorganismen gefunden. Von den 3 Fällen von Meningitis infectiosa (Genickstarre) traten 2 hier in Freiburg, 1 in Lahr auf. Bei 14 gesunden Personen aus der Umgebung der Genickstarrepatienten wurde der Rachenschleim kulturell untersucht und 3mal der Nachweis von Meningokokken erbracht.

Da die meisten Lumbalpunktionen von uns selbst am Krankenbett vorgenommen werden, empfanden wir es schon längst als einen Nachteil der üblichen mit Mandrin versehenen Lumbalpunktionsnadeln, dass sie kein einwandsfrei aseptisches Auffangen der Spinalflüssigkeit und sicher aseptische Injektion von Meningokokkenserum am Krankenbett gestatten. Zieht man bei den üblichen Punktionsnadeln nach Einstich den Mandrin heraus, so läuft der hervorquellende Liquor nicht nur in das untergehaltene Gefäss, sondern meist auch der Nadel entlang auf den Körper des Patienten herab und verunreinigt die Bettwäsche; ist der Liquor sehr eitrig, dickflüssig, so findet häufig kein spontanes Abtropfen statt, man muss vielmehr mit dem Rand des Auffanggefässes direkt von der äusseren Nadel, die mit den Fingern berührt war, abstreichen. Nimmt man die Unruhe und die grosse Schmerzempfindlichkeit der Genickstarrepatienten und die häufig sehr ungünstigen Verhältnisse am Krankenbett hinzu, so muss man die übliche Art der Punktion als sehr verbesserungsbedürftig bezeichnen. Wir haben uns nun eine Lumbalpunktionsnadel konstruiert, welche die oben beschriebenen Nachteile der üblichen Nadeln vermeiden lässt und von uns nach entsprechenden Vorversuchen an der Leiche bereits in mehreren Fällen am Krankenbett mit gutem Erfolg angewandt wurde.



Wie aus der Abbildung ersichtlich, besteht unsere Punktionsnadel aus einem Kopfteil K, an dem durch Bajonettverschluss verschiedene Hohlnadeln

N, N_1 angeschlossen werden können. Das Stück K besteht aus einem Metallrohr C, welches ein seitliches Ansatzrohr D mit abnehmbarem Konus A trägt. In dieses Metallrohr C ist ein Metallzapfen S luftdicht eingeschliffen, der durch eine Schraubenmutter M in Führung gehalten wird. Der Zapfen S ist an seinem untern Ende so durchbohrt, dass bei einer bestimmten Stellung der Innenraum der aufgesetzten Nadel durch D hindurch mit der Oeffnung in A kommuniciert; an seinem oberen Ende trägt der Metallzapfen S einen aussen geriffelten Ansatz S_1; dieser dient zur Handhabe, um den Zapfen zu drehen, und trägt eine Marke, an der man die jeweilige Stellung der inneren Durchbohrung erkennen kann. Durch Drehen an S_1 lässt sich die Kommunikation des Nadelinneren mit dem seitlichen Ansatzrohr leicht herstellen und ausschalten. Die zur Lumbalpunktion benutzte Ansatznadel ist eine Stahl-Hohlnadel (je nach Alter des Patienten in verschiedener Dicke), die an ihrem unteren Ende eine solide Stahlspitze und zwei seitliche Durchbohrungen aufweist, am oberen Ende aber den Bajonettansatz zur Verbindung mit dem Kopfstück trägt. Beim Einstechen schliesst man den Metallzapfen S und öffnet erst, nachdem die Spitze der Nadel sich im Lumbalsack befindet. Man hat es jetzt vollständig in der Hand, jeden einzelnen Tropfen Liquor vollständig aseptisch aufzufangen, da man durch Drehen des Ansatzrohres D nach unten jede Benetzung der äusseren Nadel mit Sicherheit vermeidet. Der Konus A dient mit Gummischlauch und Steigrohr armiert zur Messung des intralumbalen Druckes; er hat genau denselben Durchmesser wie der Konus der viel verwandten Rekordspritze; infolge dessen kann man jederzeit auf D eine Rekordspritze absolut dicht aufsetzen, um entweder Liquor zu aspirieren oder auch Meningokokkenheilserum zu injicieren. Da jederzeit während der Operation der Zapfenverschluss der Nadel leicht geöffnet und verschlossen werden kann, ohne die Asepsis zu gefährden, so ist ein sehr bequemes Arbeiten ermöglicht. Verstopfen der Nadel ist bei der doppelten Zuflussöffnung O praktisch ausgeschlossen und von uns bisher niemals beobachtet worden; im Notfall könnte man sich durch Aspiration mit der Spritze helfen. Die Nadel N_2 dient als Ansatz bei der Punktion der Pleural- oder Abdominalhöhle, sie trägt als Mantel eine zweite Hohlnadel, welche an der Scheibe B bewegt werden kann; diese Mantelnadel hat am unteren Ende zwei Oeffnungen O, welche mit den Oeffnungen O_1 gedeckt werden können, so dass die Spitze der Nadel kachiert ist und doch ein Ablaufen der Pleural- oder Ascitesflüssigkeit gewährleistet ist. Eine Verletzung von Darm oder Pleura erscheint ausgeschlossen, sobald man nach Einstechen der Nadel die Spitze durch Vorschieben des Mantels verdeckt. (Schluss folgt.)

Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 1909. T. 1. Fasc. 1. Rio de Janeiro. Abril de 1909.

Das durch seine vorzügliche Ausstellung auf dem XIV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie auch in Deutschland allgemein bekannte Institut stellt sich mit den „Memorias“, dem Beispiel der englischen Tropenschulen folgend, auf eigene Füsse.

Giemsa und **Godoy**, Ueber Filtration und Versuche, mit Hilfe derselben Diphtherieserum zu konzentrieren. (Text portugiesisch und deutsch). S. 3.

Mit Hülfe der Bechholdschen Ultrafiltrationsmethode durch Koloidfilter, welche bei der Filtration des Hühnerpestvirus (Giemsa und v. Prowazek) und der Trennung des Variolavirus von Bakterienverunreinigungen (v. Prowazek und Aragão) gute Erfolge gegeben hat, haben die Verff. versucht, im Diphtherieserum bei Anwendung verschieden dichter Filter eine Anreicherung der Antikörper und gleichzeitig eine Abscheidung der für die Heilwirkung irrelevanten Serumbestandteile zu erzielen.

Den grössten Teil der Abhandlung bildet eine eingehende Beschreibung der Filtrationsmethode, Herstellung der Filterschicht mit verschiedenen Kolloiden und bei verschiedener Konzentration; beigefügt ist eine Abbildung des mit Minusdruck arbeitenden Apparates.

Als Filter von geringster Durchlässigkeit erwies sich eine Schicht von 3proz. Agarlösung, mit der ein trockenes Pukallfilter über- und durchschichtet wurde. Diese Schicht liess den Serumfarbstoff kaum noch hindurch und erzielte den höchsten Trockenrückstand an festen, zum grössten Teil aus Albumin bestehenden Substanzen und den höchsten Glührückstand an anorganischen Salzen. Allerdings gelang es, den Antitoxingehalt des Serum auf etwa das dreifache zu erhöhen, jedoch wurde das Serum gleichzeitig zu so sirupartiger Konsistenz eingedickt, dass es für Injektionszwecke ungeeignet wurde. Eine Adsorption der Antikörper an das Filtermaterial fand ebenfalls nicht statt, so dass ihre Trennung von den übrigen Serumbestandteilen nicht erreicht wurde. Der beabsichtigte Effekt wäre nur zu erreichen, wenn ein Filtermaterial von grosser Adsorptionsfähigkeit für Antikörper gefunden würde, welches an sich bei mässiger Temperatur wieder verflüssigt und injiciert werden könnte.

Vasconcellos, Le sérum anti-pesteux. (Text portugiesisch und französisch). S. 14.

Seit 1900, im Jahre des Auftretens der Pest in Brasilien wird im Institut Oswaldo Cruz (Manguinhos) Antipestserum aus Pferden nach folgender Methode hergestellt: 220 ccm einer 48stündigen Kultur eines schwachvirulenten Stammes werden mit 16 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgenommen und bis 65—68° abgetötet, sodann in Dosen von 1, 2, 4, 8, 12, 16 ccm intravenös injiciert. Jede folgende Inokulation erfolgte erst, nachdem das Tier sein Normalgewicht wieder erreicht hatte, nach 20 Tagen bis 2 Monaten. In gleichen Dosen folgten nun Injektionen ebenso hergestellter, aber nicht abgetöteter Emulsion. Alsdann wurde die Inokulation hochvirulenter Keime in einer Folge von 4, 8, 12, 16 ccm für die einzelne Injektion vorgenommen, nach deren Verarbeitung das Pferd serumabgabereif war.

Die zur Immunisierung benutzten Stämme waren stets die gleichen; sie wurden auf Meerschweinchen fortgezogen, die virulenten mit einer Tierpassage pro Monat, im übrigen auf Gelatine.

In den letzten Jahren ist man dazu übergegangen, die Immunisierung sofort mit lebenden Bacillen schwacher Virulenz in kleinen Dosen der oben-

genannten Emulsion (1, 2, 4 ccm) zu beginnen. Während früher 16 Inokulationen notwendig waren, kommt man jetzt mit 9 aus. In 4 Jahren ging bei dieser Methode nur ein Tier verloren; allerdings wurde nicht genau nach dem Schema verfahren, wenn während der Injektionen bei den Tieren bedrohliche Erscheinungen eintraten, deren wichtigste das Auftreten von Dyspnöe, von Muskelkontraktionen, Schwindel und Schweissausbruch waren. Die Tiere reagierten in der Folge mit Temperaturerhebung von 1—2°, Gewichtsverlust, Skrotalschwellung, Gelenkleiden und Haarausfall. Während der ganzen Zeit, in der virulente Keime im Körper des Tieres kreisten, blieb es isoliert und die Annäherung von Insekten wurde verhindert. Nach 48 Stunden war das Blut der Tiere sicher keimfrei.

Aragao and **Neiva**, A contribution to the study of the intraglobular parasites of the lizards. (Text portugiesisch und englisch) S. 44.

Beschreibung zweier neuer, den Proteosomen nahestehender Plasmodiumarten aus dem Blute zweier brasilianischer Eidechsen (Diploglossus fasciatus und Tropidurus torquatus).

Von 4 Exemplaren des Diploglossus waren 2 inficiert; experimentelle Infektion anderer Eidechsen misslang, ebenso Mückeninfektion. Das Plasmodium diploglossi n. sp. verändert das befallene Blutkörperchen, welches sich blasser färbt, sich vergrössert, unregelmässig gestaltet ist, dessen Kern sich abrundet. Die Formen der Schizogonie wurden sämtlich beobachtet (40 Merozoiten aus einem Schizonten), ihr Zeitablauf war aber nicht zu bestimmen, da alle Formen gleichzeitig im Blut vorhanden waren. Ebenso wurden Makrogameten und Mikrogametocyten von färberischen und morphologischen Eigenschaften wie bei anderen Plasmodien gesehen.

Das Plasmodium tropiduri n. sp. wurde nur in Eidechsen der genannten Species im Staate Minas gefunden, fehlte bei Exemplaren aus anderen Staaten. Es ist kleiner als das vorher beschriebene und von grösserer Aehnlichkeit mit dem Proteosoma. Die Plasmodien finden sich regelmässig in einem Schmalende des Erythrocyten gelagert, mitunter auf jeder Seite desselben je eines. Nur auf der befallenen Seite schwillt das Blutkörperchen an und der Kern rundet sich ab. Bei der Schizogonie findet sich eine Zahl von 12 Merozoiten, auch Gameten wurden deutlich beobachtet.

Fontes, Etudes sur la tuberculose. (Text portugiesisch und französisch.) S. 51.

Die Studien des Verf.'s richteten sich in erster Linie auf die Art und Eigenschaften der Wachs- und Fettsubstanzen des Tuberkelbacillus, in denen diejenigen Faktoren zu erblicken sind, welche bisher allen auf direkte Zerstörung des Bacillus hinzielenden Heilungs- und Immunisierungsmethoden ihre Grenzen gesetzt haben; der Verf. sieht auch in ihrer Unresorbierbarkeit die auslösende Ursache der Verkalkungsprocesse. In zweiter Linie hat der Verf. die Wirkung dieser Substanzen für die Biologie des Tuberkelbacillus und seiner Verwandten studiert.

Bei der Ausziehung in Hitze sterilisierter und getrockneter Bacillen im Soxhletapparat bei succesiver Einwirkung von Xylol, Alkohol 90%, Aether, Chloroform ergab sich, dass sämtliche Residualreste an Bacillen ihre Färbbar-

keit, d. h. ihre Säurefestigkeit bewahrt hatten; indessen waren die Bacillen schmaler und granulierter geworden, so als ob sie zwischen den Granulationen einen Plasmaverlust erlitten hätten. Betreffs der bei der Anwendung der verschiedenen Reagentien gewonnenen Extrakte an Fetten und Wachsen und ihren Reaktionen muss auf das Original verwiesen werden.

Es ist dem Verf. in der Verfolgung mehrerer eingehend beschriebener Färbungsmethoden gelungen, Differentialfärbungen zwischen Tuberkel- und Pseudotuberkelbacillen zu finden, als deren beste sich die folgende erwiesen hat: Färbung mit warmer Ziehllösung 2 Minuten, Waschen in fliessendem Wasser, Färbung in karbolisiertem Kristallviolett 2 Minuten, Behandlung in Lugolscher Lösung, Entfärbung in einer Lösung von Alcohol absolutus 2 und Aceton 2, Auswaschen, Kontrastfärbung mit wässeriger Methylenblaulösung. Die Tuberkelbacillen erscheinen rot mit violetten Granula, die Pseudotuberkelbacillen gleichmässig violett mit dichten Granula.

Es wird weiterhin eingehend das Verhalten der Granula bei verschiedenen Färbungen und verschiedenen Kulturverhältnissen besprochen; diese Untersuchungen sind besonders bemerkenswert im Hinblick auf die Muchschen Studien.

Der Verf. wirft die Frage auf, ob vielleicht in den tuberkulösen Lymphdrüsen eine Substanz vorhanden sei, welche die Struktur der Bacillen, speciell ihre Wachs- und Fettsubstanzen so zu verändern oder zu zerstören vermag, dass die Granulaform als resistenteste allein übrig bliebe. Die in dieser Richtung angestellten Versuche der Einwirkung normaler, aus Trypanosomentieren gewonnener Lymphdrüsen- und tuberkulöser Lymphdrüsenextrakte auf Tuberkelbacillenemulsion ergaben tatsächlich eine aktive Wirkung der letzteren, und es gelang dem Verf., eine thermolabile, bei 65—70° zerstörbare, durch Komplement nicht reaktivierbare Substanz zu isolieren, welche eine verseifende Wirkung auf die aus Tuberkelbacillen extrahierten Wachse ausübte. Der Verf. bezeichnet sie mit dem Namen Tuberculo-cirase. Das aus dem Verseifungsprocess entstandene Palmitin und Stearin wurde in Kristallen gewonnen, die mit Sudan und schwach mit Osmium färbbar waren. Die genannten Substanzen wären in die Klasse der hydrolysierenden Enzyme einzurangieren. Bezüglich der interessanten, ausführlich dargelegten technischen Einzelheiten und des Werdegangs der skizzierten Untersuchung wird die Lektüre des Originals empfohlen.

Neiva, Beitrag zur Kenntnis der Dipteren. (Text portugiesisch und deutsch.) S. 69.

Durch eine Karte illustrierte Darstellung der Verbreitung der verschiedenen Anophelesgattungen auf die einzelnen brasilianischen Staaten. Von den 20 bekannten Gattungen der Unterfamilie der Anophelinen sind 8 in Brasilien vorhanden und zwar 4 ausschliesslich brasilianisch.

Aus der Fülle interessanter Einzelbogen seien folgende als bemerkenswert hervorgehoben: Die meisten Orte besitzen ihre vorherrschende Species, die Larven gewisser Species leben ausschliesslich in den Blattwinkeln der Bromiliaceen; wo verschiedene Species an einem Ort neben dem anderen vorkommen, erscheinen sie in der Dämmerung nacheinander und verschwinden

ebenso nacheinander, jede Art hat ihre adäquate Lichtmenge; bei an Pferden saugenden Anophelen ist beobachtet worden, dass die einzelnen Species bestimmte Körperstellen (Hals, Beine) bevorzugen. Nur für einen Teil der Species ist experimentell die Fähigkeit, Malaria zu übertragen, im Laboratorium bis zur Beobachtung der Cystenentwickelung durchgeführt. Cystenbefunde an eingefangenen Mücken sind wegen der Möglichkeit der Verwechselung mit Vogelhämatozoën wertlos. Die Beobachtung von Ookineten und Mückenmagen gewährt noch keine Sicherheit, dass die Entwickelung in der betreffenden Mücke auch zu ihrem Ende gelangt. Für die Malariaforschung ist das Studium der Arbeit von grossem Interesse. Rodenwaldt (Hamburg).

Klinger, Epidemiologische Beobachtungen bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 584 bis 609.

In den 4 Jahren 1904—1907 sind im ganzen 8486 Erkrankungen und 859 Todesfälle an Typhus gemeldet worden, d. i. auf 10 000 Einwohner 9,3 Erkrankungen und 0,93 Todesfälle. Aus den wohlhabenden Kreisen stammten davon nur 3—4%. Die anfangs in einigen Orten gemachte Beobachtung, dass die Kinder in der Mehrzahl befallen waren, hat sich nicht allgemein bestätigt; doch geschieht die Aussaat der Keime durch sie häufiger, da der Verlauf bei ihnen ein leichterer ist. Die Inkubationsdauer betrug 5—45, meist etwa 14 Tage. Weiterhin werden die Bedingungen für Nah- und Ferninfektion auseinandergesetzt; in 36% der Fälle konnte die Infektionsquelle und der Infektionsvermittler festgestellt werden; die Hauptquelle ist der typhuskranke Mensch. Aber auch die Wirkung der Bacillenträger darf nicht unterschätzt werden; bis Ende 1907 waren 431 bekannt. Sie sind zu unterscheiden in vorübergehende (Zeit-) und chronische (Dauer-)Ausscheider; etwa 80% waren Frauen, und einige schieden schon seit 20—30 Jahren Bacillen aus. Seit Beginn der Typhusbekämpfung konnten 351 Erkrankungen auf sie zurückgeführt werden; doch darf daraus nicht auf eine geringe Bedeutung der Bacillenträger geschlossen werden, da uns eine sicher grosse Anzahl noch unbekannt ist; etwa 1% der Typhuskranken werden Dauerausscheider. Weiter führt Verf. als Ursache eine chronische Verseuchung der Bodenoberfläche an, mit welchem Rechte ist allerdings unklar, da er nur einmal Paratyphusbacillen in einer Strassenrinne neben einem Hause nachwies, in dem der Kranke lag. Gegenüber den Kontaktepidemien treten die Explosionsepidemien stark in den Hintergrund. Für 52% der Fälle konnte die Infektion nicht nachgewiesen werden. Nach diesen Ausführungen wird die grössere Häufigkeit der Typhusfälle in der zweiten Jahreshälfte vor allem aus dem lebhafteren persönlichen Verkehr im Sommer erklärt. Paratyphuserkrankungen wurden 1906/07 307 ermittelt, mit 4,2% Mortalität. Die Ermittelung geschah zum grössten Teil durch ärztliche Meldung; etwa 1/7 wurden durch die Anstalten aufgefunden. Die Ueberführung ins Krankenhaus konnte nicht verhindern, dass von diesen Patienten vorher noch viele Gesunde angesteckt wurden (32% der nachweislich von Kranken ausgehenden Ansteckungen). Die Erfolge der Bekämpfung lassen sich noch nicht abschätzen, da die Zahl der vorher vorgekommenen Fälle nur sehr ungenau bekannt ist. Jedenfalls ist die Zahl der Erkrankungen

im 4. Jahre um 45% niedriger als im ersten gewesen. Ein Sinken zeigt sich besonders in der Jahreszeit, wo sonst die meisten Fälle vorkamen.

Kisskalt (Berlin).

Arning Ed. und **Lewandowsky F.**, Ueber den Nachweis nach Ziehl nicht färbbarer Leprabacillen durch Anwendung der prolongierten Gramfärbung nach Much. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1225.

Die Verff. haben das von Much angegebene Verfahren zur Darstellung nicht säurefester Tuberkelbacillen durch länger als gewöhnlich ausgedehnte (48 Stunden) Gramfärbung auf durch Lepra veränderte Gewebe angewendet und zwar nicht auf die stets massenhaft Bacillen enthaltende tuberöse Form der Lepra, sondern auf Haut und Nerven von der maculo-anästhetischen Form. Sie untersuchten auf diese Art zunächst noch einmal Präparate von Leprafällen aus Hawai, in denen früher teils gar keine, teils spärliche Leprabacillen hatten nachgewiesen werden können, und fanden nunmehr überall mehr oder weniger zahlreiche, teils im ganzen gefärbte, teils feingekörnte Stäbchen. Auch in einigen anderen ähnlichen Fällen, wo die Ziehlsche Färbung versagte, war die angegebene Art der Färbung erfolgreich. Die Dauer des Aufenthalts der Präparate in der Farbflüssigkeit ist von erheblichem Einfluss; denn die Zahl der gefärbten Bacillen war nach 48 Stunden grösser als nach 24 und nach 24 Stunden erheblich grösser als nach 1 Stunde.

Globig (Berlin).

Hiss and **Zinsser**, A report of eleven cases of staphylococcus infection treated with leucocyte extract. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 245—250.

Die Verff. teilen in der vorliegenden Arbeit die Ergebnisse einiger Versuche mit, die sie an Kranken mit Staphylokokkeninfektionen angestellt haben, um den bleibenden Wert von Einspritzungen zu ermitteln, die sie mit von Kaninchen gewonnenen und in destilliertem Wasser ausgezogenen weissen Blutkörperchen gemacht haben. Sie wollen dabei eine unzweifelhaft günstige Wirkung auf den Verlauf der Erkrankungen beobachtet haben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Laqueur, August, Beiträge zur Wirkung der Thermopenetration. Zeitschr. für physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 13. H. 5. S. 277.

Das Wesen des Thermopenetrationsverfahren beruht in dem Prinzip, dass in einem Stromkreis, der von Wechselströmen von hoher Frequenz und grosser Intensität, aber niedriger Spannung durchflossen wird, der zu behandelnde Körperteil mittels passender Elektroden als Widerstand eingeschaltet wird. Dabei tritt bei fast völligem Fehlen sonstiger elektrischer Reizwirkungen eine Erwärmung des behandelten Körperteils ein, und zwar nicht nur an seiner Oberfläche, sondern der Strombahn entsprechend in seinem ganzen Querschnitt; dadurch unterscheidet sich die Thermopenetration von allen sonstigen thermotherapeutischen Methoden, welche doch hauptsächlich auf die oberflächlichen Teile wirken und bei denen sehr tief gelegene Gewebsschichten mehr oder minder unbeeinflusst bleiben.

Die Erzeugung der hochfrequenten Ströme zu Thermopenetrationszwecken geschieht nach v. Preiss und v. Bernds Angaben durch den Lichtbogen einer besonders konstruierten elektrischen Bogenlampe. Verf. hat sich bei seinen Versuchen eines von der Firma C. Lorenz, A.-G., Berlin 50, zur Verfügung gestellten Apparates bedient; durch Rheostaten und Sekundärspule liess sich dabei eine genaue Regulierung der Stromintensität ermöglichen.

Verf. hat sich der Frage zugewandt, ob mit diesem Durchwärmungsverfahren unter Anwendung von Temperaturgraden, bei denen noch keine Schädigung der Gewebe eintritt, Bakterien innerhalb der Gewebe abgetötet oder in ihrem Wachstum abgeschwächt werden können. Zur Beantwortung dieser Forderungen hat er bei seinen Versuchen einem Kaninchen in beide Kniegelenke gleiche Quantitäten einer frisch bereiteten gleichmässigen Aufschwemmung einer bestimmten Bakterienart eingespritzt. Alsdann wurde sofort das eine Kniegelenk $^1/_2$ Stunde lang mit Thermopenetration behandelt, in der Weise, dass zu beiden Seiten des Gelenks weiche biegsame Elektroden von ca. 12 qcm Grösse aufgelegt wurden. Mittels Thermometer wurde die erreichte Temperatur festgelegt und dafür Sorge getragen, dass keine für das Gewebe schädigende Erwärmung erreicht wurde. In der Regel betrugen die Temperaturen, auf der Haut gemessen, nicht mehr als höchstens 45—50° C. Nach der Behandlung wurden sofort beide Kniegelenke punktiert und mit der gewonnenen Flüssigkeitsmenge Plattenausstriche bezw. Impfungen in Röhrchen vorgenommen. Am folgenden, bezw. auch am 3. Tage wurde abermals punktiert und das erhaltene Material verimpft. Zur Prüfung gelangten: Gonokokken, Pneumokokken, Choleravibrionen, Staphylokokken und Streptokokken.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass es gelingt, Mikroorganismen, die, wie Gonokokken, Pneumokokken und Choleravibrionen gegen Wärme wenig resistent sind, durch Thermopenetration innerhalb des lebenden Körpers in ihrer Lebensfähigkeit und in ihrem Wachstum erheblich zu schädigen, ohne dass es dabei zu einer Verletzung der Gewebe zu kommen braucht. Zu einer völligen Abtötung ist es allerdings nicht gekommen.

Bei den gegen Wärme resistenten Kokken (Staphylokokken und Streptokokken) ergab sich ein negatives Resultat bei Verwendung der therapeutisch zulässigen Wärmegrenze.

Bezüglich der therapeutischen Anwendung der Thermopenetration, welche durch eine Reihe angeführter Krankengeschichten in Fällen von gichtischen, rheumatischen und gonorrhoischen Erkrankungen erläutert wird, hat sich gezeigt, dass sie recht brauchbar ist und ein wirksames therapeutisches Mittel darstellt. Besonders auffällig war bei therapeutischer Verwendung die schmerzstillende Wirkung.

Nieter (Magdeburg).

Grüter, Die Methämoglobinbildung in bluthaltigen Nährböden durch Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 241.

Die Methode Schottmüllers (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 20 u. 21), die Streptokokken nach ihrem Wachstum auf Blutnährboden

einzuteilen — er unterscheidet danach folgende 4 Arten: Streptococcus longus, Streptococcus viridans, Streptococcus mucosus und Streptococcus lanceolatus (Pneumokokkus) — ist hinsichtlich ihrer Richtigkeit vielfach Gegenstand der Nachprüfung gewesen und dabei in Zweifel gezogen worden, während die Frage, wodurch die bei dem Wachstum der verschiedenen Streptokokkenarten auf bluthaltigen Nährböden hervortretenden verschiedenen Farbenveränderungen des Nährbodens bedingt seien, bisher wenig erörtert worden ist. Grüter hat nun im Anschluss an eine Beobachtung Römers, dass bei Zusatz von einem Tropfen frischen Hammelblutes zu einer üppig gewachsenen Pneumokokkenbouillonkultur die zuerst rot gefärbte Bouillon schnell eine intensiv braune Farbe annimmt, nachdem er hierbei spektroskopisch Methämoglobin festgestellt hatte, diesen Vorgang einer genauen Untersuchung unterzogen, und zwar hat er bei allen 4 Schottmüllerschen Streptokokkenarten die Ursachen und Bedingungen der Methämoglobinbildung und ihren differentialdiagnostischen Wert geprüft. Das Ergebnis dieser seiner Untersuchungen ist folgendes:

1. Die allgemeinen Bedingungen für die Methämoglobinbildung sind die gleichen, wie sie für chemische Körper bereits durch physiologische und pharmakologische Untersuchungen festgestellt sind.

2. Allen Streptokokkenarten kommt die Fähigkeit zu, Oxyhämoglobin in Methämoglobin umzusetzen.

3. Die Methämoglobinbildung ist nicht an eine specifische Lebenstätigkeit der Streptokokken gebunden.

4. Hämolyse und Methämoglobinbildung sind zwei von einander unabhängige Processe.

5. Es ist unmöglich, allein durch Züchtung auf bluthaltigen Nährböden alle Schottmüllerschen Streptokokkenarten zu unterscheiden.

Jacobitz (Karlsruhe).

Gioelli, Pietro, Infezioni puerperali. Archivio italiano di Ginecologia. Anno XI. No. 9, 10, 12. Anno XII. No. 1.

Die Abhandlungen Gioellis enthalten in der Hauptsache sehr ausführliche Besprechungen der bisherigen Erfahrungen über den Rückgang, die Entstehung und die Behandlung des Puerperalfiebers. Daneben teilt er seine eigenen, leider nicht in Kürze referierbaren Erfahrungen in allen in Betracht kommenden Fragen mit. A. Luerssen (Dresden).

Schäffer, Eine Epidemie von Febris glandularis (Drüsenfieber Pfeiffer). Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 5. S. 526—550.

Beobachtung aus dem Küstenhospital Refsnäs in Dänemark. Im Laufe von 4 Monaten wurden im Hospital 21 Kinder im Alter von 4—15 Jahren ergriffen. In 2 Fällen trat Abscedirung ein, im Eiter wurden ausschliesslich Streptokokken gefunden, in einem 3. Falle trat ein Erysipel hinzu. Verf. hält die Streptokokken für die Krankheitserreger, obwohl er anerkennt, dass das Krankheitsbild recht eigenartig ist.

In Rücksicht auf die hochgradige Kontagiosität der Krankheit ist strenge Isolierung der Erkrankten zu empfehlen. Stoeltzner (Halle a. S.).

Watabiki, The behavior of the gonococcus in carbohydrate media. Journ. of med. research. Vol. 20. p. 365—368.

In einem mit gleichen Teilen einer peptonhaltigen Zuckerlösung versetzten Pferdeserum konnten Gonokokken ohne Schwierigkeiten gezüchtet werden, wenn Maltose, Dextrose oder Dextrin Verwendung fanden, während auf anderen Kohlenhydraten das Wachstum ausblieb.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Chaussé P., Méthodes de coloration communes à l'actinobacillose, l'actinomycose et la botryomycose. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 503.

Kurze Beschreibung einiger Färbungsmethoden für den Nachweis von Aktinobacillose, Aktinomykose und Botryomykose in Schnittpräparaten. Eine farbige Tafel ist der Arbeit beigegeben. Silberschmidt (Zürich).

Huber, Ueber die Mikrosporieepidemie in Schöneberg. Med. Klinik. 1909. No. 21.

Die Mikrosporieepidemie, zwar eine ungefährliche, mit der Pubertät von selbst verschwindende Krankheit, erheischt wegen der grossen Ansteckunngsgefahr wichtige sanitäre Massregeln, welche Verf. ausführlich beschreibt. Sie wird hervorgerufen durch einen von Gruby 1843 entdeckten Fadenpilz, das Microsporon Audouini, und durch die von Sabourand 1903 eingeführte Behandlung mit Röntgenstrahlen wirksam bekämpft. Die Zahl der beobachteten Fälle betrug 34 und verteilte sich auf die Altersklassen zwischen 2 und 12 Jahren.

In typischen Fällen bilden sich auf dem Kopfe runde oder rundliche, kahle Stellen, teils klein, teils 5markstückgross, teils einzeln, teils in grösserer Anzahl; durch Zusammenfliessen können sie einen ganzen Teil des Kopfes kahl machen, jedoch ist dies selten. Die Haut an den kahlen Stellen ist trocken, grauweiss, mit grauweissen anhaftenden Schüppchen bedeckt; entzündliche Veränderungen fehlen. Auf den kahlen Stellen findet man nur vereinzelte Haare, die übrigen sind ausgefallen oder abgebrochen und ragen als kurze weissliche Stümpfe aus dem Boden hervor. Am Rande der Flecken sieht man mehr oder weniger viel Haare, die an der Basis grauweiss, pigmentlos sind. Sie folgen leicht dem Zuge der Finger, indem sie oberhalb der Wurzel abbrechen; selten erhält man ein erkranktes Haar mit der Wurzel zusammen. Die meisten diagnostischen Schwierigkeiten machen manche, geringfügige, meist seborrhoische Veränderungen, die man auf schlechtgepflegten Kinderköpfen, besonders nach dem Kurzscheeren der Haare, findet.

Mikroskopisch findet man am untersten Ende der Haare eine zarte weisse Scheide, die das Haar manschettenartig umgibt. Dieselbe wird aus zahllosen Sporen gebildet, die dicht gedrängt das Haar umgeben. Sie sind ca. 2—3 μ gross und zeigen nie regelmässige Anordnungen in Reihen. Die Veränderungen am Haar entstehen in der Weise, dass der Pilz von der Epidermis aus auf das Haar eindringt. Er bildet im Follikel ein dichtes Mycelwerk, dass aussen am Haar nach unten wächst und in Sporen zerfällt. Ein Teil der Mycelfäden dringt in das Innere des Haares. Will man nach Pilzen suchen, so kommt

es immer darauf an, dass man erkrankte Haare oder Haarstümpfe sucht. Aber durchaus nicht immer gelingt es, die Sporen schnell zu finden. An den kranken Stellen werden die Haare, offenbar zum Teil auch ohne dass sie von Pilzen durchwachsen werden, infolge von Ernährungsstörungen brüchig und weiss gefärbt. Zwecks mikroskopischer Untersuchung werden die Haare auf den Objektträger in 10—15proz. Kalilauge gelegt und etwas erhitzt, danach direkt oder in Glycerin untersucht. Die Färbung der Sporen gelingt leicht, indem man die Haare mit Eisessig unter Erwärmen auf dem Objektträger fixiert, dann mit Aether und Alkohol entfettet, mit alkoholischer Gentianaviolettlösung färbt und mit Anilinöl entfärbt. Hierbei werden auch die Mycelien im Innern des Haares sehr schön gefärbt. Das Microsporon Audouini ist grampositiv. Die Erkrankung der unbehaarten Haut durch das Mikrosporon Audouini hat nur eine untergeordnete Bedeutung. Es kommt nur zu ganz oberflächlichen herpesähnlichen Veränderungen, indem sich runde, rötliche Flecken bilden, die eine leichte Schuppung, besonders an der Peripherie zeigen. In den Schuppen sind Pilzelemente nur schwer nachweisbar.

Das Entscheidende für die Differentialdiagnose ist die Kultur. Es empfehlen sich saure Nährböden mit Traubenzucker oder Bierwürze oder Maltose. Charakteristisch für M. Audouini ist, dass es weisse, scheibenförmige Kulturen auf Agar bildet, die zum Teil dicht sind, zum Teil nur einen zarten Flaum bilden; sie sind immer schön schneeweiss, zeigen zuweilen Ringbildung, seltener speichenartige Vertiefungen. Am beweisendsten ist die Kartoffelkultur. Hier sieht man am Rande der flaumartigen Kultur eine rotbraune Pigmentierung, ähnlich eingetrocknetem Blute.

Die Röntgenbestrahlung, welche als vollkommenstes Epilationsmittel wirkt, muss durch täglich vorkommende Schmierseifenwaschungen unterstützt werden, damit die lockeren Haare und Haarstümpfe möglichst schnell entfernt werden.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Weber A., Ueber das Vorkommen von Hefe im Urin. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 95. H. 3 u. 4.

In dem näher beschriebenen Fall handelt es sich um eine subakute Cystitis, bei welcher ein sporenbildender Bacillus und ein dem gewöhnlichen Saccharomyces cerevisiae in seinen morphologischen und kulturellen Eigenschaften nahestehender Pilz nachzuweisen waren. Welcher der beiden Organismen hier in erster Linie pathogen gewirkt hat, lässt sich nicht entscheiden. Wahrscheinlich wird man der in ungeheuren Mengen ausgeschiedenen Hefe die bedeutungsvollste Rolle zuschreiben müssen. Nach wenigen Silberspülungen verschwanden Hefen- und Fadenbacillen aus dem Harn vollständig und dauernd.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Galli-Valerio, Recherches sur la Spirochètiase des poules de Tunisie et sur son agent de transmission: Argas persicus Fischer. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. S. 189.

Der Verf. gibt zuerst eine Uebersicht über die hauptsächlichsten Arbeiten, die sich mit dem Vorkommen von Spirochäten bei dem Hausgeflügel

beschäftigen, besonders auch mit Berücksichtigung der geographischen Verteilung dieser Erkrankungen. Er berichtet sodann über eigene Versuche und Untersuchungen. Auf Grund früher in Tunis an Hühnern, die an Spirochätenerkrankung litten, gemachten Beobachtungen vermutete er, dass als Ueberträger dieser Infektion Argas persicus, die sogenannte Mianawanze, in Betracht komme. Er stellte daher Versuche mit Arg. persic., aus Tunis bezogen, mit positivem Erfolge an Hühnern in Lausanne an. Auf Grund seiner weiteren Untersuchungen hält er die von ihm bei Hühnern gefundene, durch Argas persic. übermittelte Spirochätenerkrankung für vollständig gleichartig mit der zuerst von Saccharoff bei Gänsen beschriebenen, durch Infektion mit der sogenannten Spiroch. anserina hervorgerufenen Erkrankung und kommt zu der Ansicht, dass beim Hausgeflügel nur diese eine Art vorkomme und als ihr Uebermittler an allen Orten, wo diese Krankheit überhaupt auftrete, sei es in Brasilien, sei es in Tunis, in Algier u. s. w., Argas persic. anzusehen sei mit einer Ausnahme: Auf Cypern wurde als solcher die sogenannte Taubenzecke Argas reflexus gefunden.

Verf. gibt dann noch eine Reihe von ihm beobachteter Einzelheiten über die Biologie des Argas persicus und bespricht kurz die Frage, wie es möglich sei, die Vögel gegen den Stich von Arg. persic. und damit vor Erkrankung infolge Spirochäteninfektion zu schützen. Jacobitz (Karlsruhe).

Mc Intosh J., On the presence of the Spirochaete pallida (Treponema pallidum) in the ova of a congenital syphilitic child. Centralbl. f. Bakt. 1909. Abt. I. Orig. Bd. 51. S. 11—13.

Magalhaes und Simmonds haben zuerst gezeigt, dass die Eierstöcke kongenital syphilitischer Kinder häufig grosse Mengen von Spirochäten enthalten, während Levaditi in Gemeinschaft mit Sauvage zuerst das Vorhandensein der Spirochaete pallida in den Eiern solcher Kinder nachgewiesen hat. Seine Beobachtungen sind von Bab bestätigt worden. Das betreffende Kind, bei dessen Mutter Sekundärerscheinungen im 3. oder 4. Monat der Schwangerschaft auftraten, war bei der Geburt ausgetragen und bis zum 4. Tage anscheinend gesund. Dann aber zeigte sich ein mehr oder weniger allgemeiner kupferfarbiger Ausschlag und einen oder zwei Tage später zahlreiche Blasen auf dem Rücken und den Hinterbacken. Seitdem ging es mit ihm schrittweise abwärts, bis am 14. Tage nach der Geburt der Tod erfolgte. Mikroskopisch ergab sich in der Leber, der Milz, den Lungen und den Nebennieren hauptsächlich eine Hypertrophie des Bindegewebes mit kleinzelliger Infiltration an gewissen Stellen. Ueberall wurde Spirochaete pallida dort überaus zahlreich gefunden, desgleichen im Bindegewebe des Hilus der anscheinend nicht vergrösserten Eierstöcke, in deren übrigen Teilen dagegen nur wenig, und zwar hauptsächlich in dem Gewebe zwischen den Follikeln, einige Male aber auch im Protoplasma des Eis in den Graafschen Follikeln. Die Mehrzahl der Follikel, in denen Spirochäten gefunden wurden, zeigten keine degenerativen Veränderungen, selbst wenn deren 2 oder 3 vorhanden waren. Nach diesen und anderen Beobachtungen kann die Möglichkeit der

Uebertragung von Spirochaete pallida direkt durch das Ei einer syphilitischen Frau auf ihre Nachkommenschaft nicht mehr geleugnet werden.

Würzburg (Berlin).

Baron, Der Eiweissgehalt und die Lymphocytose des Liquor cerebrospinalis bei Säuglingen mit Lues congenita. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 1. S. 25—63.

Verf. hat festzustellen versucht, was die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis für die praktisch sehr wichtige Frühdiagnose der latenten Säuglingslues leistet.

Da im Säuglingsblut die Lymphocyten schon normalerweise 65—80% aller weissen Blutkörperchen ausmachen, so macht schon eine sehr geringe Blutbeimischung eine Beurteilung des Lymphocytengehaltes des Liquor unmöglich. Die Ergebnisse der Untersuchungen, die Verf. mit einwandsfreier Technik an 49 Säuglingen vorgenommen hat, lauten wenig ermunternd.

Der Eiweissgehalt des Liquors kann bei angeborener Syphilis sehr gering, aber auch sehr hoch sein. Eiweissvermehrung und Lymphocytose gehen nicht parallel. Fehlen der Lymphocytose spricht keineswegs gegen Lues. Bei einem und demselben Kinde liefert die Untersuchung zu verschiedenen Zeiten nicht selten ganz entgegengesetzte Ergebnisse. Auch ein positiver cytologischer Befund ist nach Verf. nicht beweisend.

Nach alledem ist die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis auf Eiweissgehalt und Lymphocytose für die Frühdiagnose der angeborenen Syphilis kaum zu verwerten.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Zabolotny D. K., Pathogenèse de la syphilis. Travail du Laborat. syphilidologique de l'Institut Impérial de médecine expériment. Deuxième mémoire. Arch. des Scienc. biolog. publ. par l'Inst. Impérial de méd. expériment. à St.-Pétersbourg. 1909. T. 14. 5. p. 389—428.

Die Arbeit gibt die Versuchsprotokolle über die Infektion einer Anzahl Paviane mit syphilitischem Material und im Anschluss daran eine ausgedehnte Literaturübersicht über die bisher beschriebenen Syphiliserreger, die Morphologie und Biologie der Spirochäten, die zweckmässigsten Arten ihrer Beobachtung und Feststellung und bespricht die Immunität bei Syphilis.

Hailer (Gross-Lichterfelde).

Mezincescu D., Hodensyphilome bei Kaninchen nach Impfung mit syphilitischem Virus. Aus d. hyg. Institut in Galatz. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1188.

Der Verf. beobachtete nach Einspritzung von Syphilisgift in die Hoden von Kaninchen nicht blos an der Einstichstelle in die Bauchhaut 35 Tage später specifische Infiltration und Geschwürsbildung, die in der folgenden Zeit wieder vernarbte, sondern stellte auch syphilitische Veränderungen am Hoden selbst fest und traf innerhalb derselben sehr zahlreiche Spirochäten an.

Globig (Berlin).

Schereschewsky J., Weitere Mitteilung über die Züchtung der Spirochaete pallida. Aus d. dermatolog. Univ.-Klinik in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1260.

Als Nährboden dient klares Pferdeserum, das bei 58—60° in kleinen engen zu $^{4}/_{5}$ gefüllten mit Kork verschlossenen Röhrchen halb erstarrt ist und bei 37° gehalten wird. Zum Beimpfen wird Material genommen, welches leicht herausgeschnitten werden kann wie Papeln, Primäraffekte, breite Feigwarzen. Dies wird mit einer hakenförmig gebogenen Glaskapillare oder mit einem Platindraht in die Tiefe des Serums gebracht; etwaige Luftblasen werden entfernt. Auch aus Milz, Drüsen und Blut sind dem Verf. neuerdings Kulturen gelungen. Manchmal ist schon nach 3 Tagen Spirochätenwachstum erkennbar, meistens ist es aber erst nach 5—12 Tagen festzustellen. Beim Oeffnen bewachsener Röhrchen fällt Schwefelwasserstoffgeruch auf, der der Vermehrung der Spirochäten förderlich zu sein scheint.

Um aus den Röhrchen Material für Untersuchungen oder Weiterimpfungen zu entnehmen, benutzt der Verf. eine Pasteursche Kapillarpipette mit Gummiballon. Ein Tröpfchen, mit 0,85proz. Kochsalzlösung unter einem Deckglas eingeschlossen, lässt bei Dunkelfeldbeleuchtung Spirochäten schneller und sicherer erkennen als ein gefärbtes Abstrichpräparat. Der Verf. hat meistens nach 6 Tagen schon erfolgreiche Weiterimpfungen vornehmen können, nach 14 Tagen ist aber die Spirochätenvermehrung ganz unzweifelhaft. In den Anfangskulturen hat er zunächst Spirochäten von der Form der Spir. refringens gefunden, später überwogen diejenigen, welche alle Merkmale der Sp. pallida zeigten. Tierimpfungen mit Spirochätenkulturen sind dem Verf. bisher nicht gelungen. Globig (Berlin).

Mühlens, Reinzüchtung einer Spirochäte (Spirochaete pallida?) aus einer syphilitischen Drüse. Vorläufige Mitteilung. Aus d. bakteriolog. Untersuchungsstation u. d. Marinelazarett in Wilhelmshaven. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1261.

Nach dem Verfahren von Schereschewsky hat der Verf. in erstarrtem Pferdeserum von einem Stückchen einer Drüse eines Syphilitischen zunächst eine Mischkultur von Kokken und Spirochäten erhalten. Von der 4. Generation ab wuchsen die Spirochäten, die nach Form und Färbung sich von der Sp. pallida nicht unterscheiden lassen, rein und lassen sich jetzt leicht weiterzüchten. Tierversuche mit dieser Reinkultur sind eingeleitet.
Globig (Berlin).

Schereschewsky, Bisherige Erfahrungen mit der gezüchteten Spirochaete pallida. Aus der dermatolog. Universitätsklinik in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1652.

Sowohl die vom Verf. wie von Mühlens in Kulturen erhaltenen Spirochäten liessen sich von der echten Spirochaete pallida Schaudinns ihrer Form nach nicht unterscheiden. Die Agglutinationsprobe mit Serum von Syphilitischen versagte. Eine Präcipitinreaktion in Kulturfiltraten

wurde durch Serum von Kaninchen, die mit Spirochätenkultur vorbehandelt waren, hervorgerufen, und durch eine bestimmte Art des Verfahrens liess sich aus den Kulturen auch ein „Antigen“ gewinnen, welches bei der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis an Stelle des Leberextrakts verwendet werden konnte, aber beide Erscheinungen sind nicht klare Beweise für die Syphilisnatur der Kultur-Spirochäten, weil sie auch durch andere Eiweissstoffe, die z. B. in den Nährböden enthalten sind, verursacht sein könnten.

Impfversuche an 26 Tieren, unter denen 16 Affen waren, haben dem Verf. bei 1—$4^1/_2$ monatiger Beobachtung bisher kein positives Ergebnis gebracht. Bei der Besprechung der Möglichkeiten, wie dies zu erklären sein möchte, erwähnt der Verf., dass die Spirochäten in der Kultur ihre Virulenz verloren haben könnten, was allerdings sehr ungewöhnlich und auffällig sein würde, oder dass die Spirochäten der Kultur trotz der übereinstimmenden Form zu einer anderen Art als Sp. pallida Schaudinn gehörten, oder endlich, dass die letztere trotz ihrer fast allgemeinen Anerkennung dennoch nicht den Erreger der Syphilis darstelle.

Globig (Berlin).

Prout W. T., Reports of the twenty-first expedition of the Liverpool school of tropical medicine. Jamaica 1908/09. Section II. Malaria. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 3. p. 471—552.

Die vorliegende Abhandlung bringt eine genaue Beschreibung der verschiedenen teils empfohlenen, teils auch schon zur Ausführung gebrachten Mittel zur Bekämpfung der Malaria auf Jamaica, wo bislang ein erheblicher Teil aller Krankheits- und Todesfälle noch auf Rechnung des Wechselfiebers kommt. Im übrigen enthält der Aufsatz aber kaum etwas neues.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Newstead, Robert, Reports on the twenty-first expedition of the Liverpool school of tropical medicine. Jamaica 1908/09. Section I. Medical and economic entomology. Part I. Ticks and other blood-sucking arthropoda. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 3. p. 421—470.

Die Arbeit enthält eine eingehende Darstellung der verschiedenen Zeckenarten, die in Jamaica bei der Ausbreitung von tierischen Seuchen, namentlich des Texasfiebers, eine Rolle spielen, und bringt eine grosse Anzahl von bemerkenswerten Einzelheiten zu der hier genannten Frage. So wird z. B. hervorgehoben, dass die vorzugsweise, wenn nicht ausschliesslich in Betracht kommende Zecke, die Margaropus annulatus var. australis, während der trockenen Jahreszeit häufiger ist, als in der nassen; dass aber Regen oder auch eine zeitweise Ueberflutung mit Wasser die Zecken oder ihre Eier nicht zerstört; dass die Zecken von Zeit zu Zeit Gelegenheit finden müssen, einen Wirt zu befallen, wenn sie nicht zugrunde gehen sollen; dass Hühner besonders gefährliche Feinde der Zecken sind; dass die mit Zecken besetzten Tiere alle 5—8 Wochen, wenn möglich aber noch häufiger in die bekanntlich zuerst mit bestem Erfolge in Nordamerika benutzten Bäder mit desinficierenden Mitteln geschickt werden sollen u. s. w.

Einige Tafeln mit hübschen photographischen Abbildungen begleiten die Arbeit. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Halberstaedter L. und **v. Prowazek S.**, Ueber Chlamydozoënbefunde bei Blennorrhoea neonatorum non gonorrhoica. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1823.

Die von den Verff. bei Trachom gefundenen Zelleinschlüsse, von ihnen Chlamydozoën genannt, sollten nach Angabe einiger Forscher auch bei anderen Schleimhauterkrankungen wie Blennorrhoe vorkommen. Verff. stellten hierüber auch Untersuchungen an. Sie fanden jedoch bei Augengonorrhoe der Neugeborenen niemals derartige Epitheleinschlüsse, auch nicht in der Harnröhrenschleimhaut bei Tripperkranken. Dagegen konnten sie bei 5 Fällen von nicht gonorrhoischer Ophthalmoblennorrhoe stets Zelleinschlüsse nachweisen, die sich in nichts von den bei Trachom zu findenden Körperchen unterschieden. Bei 2 der Mütter der Neugeborenen mit nichtgonorrhoischer Blennorrhoe liesen sich in der Harnröhrenschleimhaut dieselben Einschlüsse nachweisen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Miller W., Hepatozoon perniciosum (N. G. N. Sp.); a haemogregarine pathogenic for white rats; with a description of the sexual cycle in the intermediate host, a mite (Lelaps echidninus). Treasury Department, Public Health and Marine-Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory Bulletin 1908. No. 46.

Hepatozoon perniciosum ist eine Hämogregarine, die in weissen Ratten in Washington D. C. gefunden wurde und unter diesen eine Epidemie verursachte. Die Protozoën werden von Milben (Lelaps echidninus Berlese) als Zwischenträgern verbreitet. Infektion findet statt, wenn Ratten die Zwischenträger verschlucken.

Die Milben sind Ektoparasiten auf Ratten, von denen sie sich durch Saugen des Blutes inficieren.

Die Hämogregarinen vermehren sich in der Leber der inficierten Ratten. Im Magen der Milben findet Konjugation statt und es wird ein Ookinet gebildet, welcher die Magenwand durchbohrt und seine Entwickelung im Körpergewebe beendet. Klostermann (Halle a. S.).

Senka E. und **Zarfl M.**, Ein Fall von Kala-azar aus Taschkent in Wien. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 96. H. 3 u. 4.

An der Hand eines auf der pädiatrischen Klinik in Wien beobachteten Falles von Kala-azar bei einem 9jährigen in dem Gouvernement Kiew gebürtigen Knaben geben die Verff. einen eingehenden Krankheitsbericht. Bei der Aufnahme in die Klinik konnten erhebliche Abmagerung, brüchige, spärliche Haare, hochgradige Blässe, erhebliche Milz- und Leberschwellung, eine mässige Reduktion der roten, dagegen eine erhebliche Verminderung der weissen Blutkörperchen festgestellt werden. Perioden von subfebrilen Temperaturen, 10—14 Tage anhaltend, wechselten mit solchen hoher Temperaturen bis 40°,

die sich oft eine Woche hartnäckig behaupteten. Wiederholte Milzpunktionen zeigten die Leishmanschen Körperchen. Hinzutretende Verdichtungserscheinungen auf den Lungen, schleimig-eiterige, mit Blut durchsetzte Stuhlentleerungen mit dem gleichen Amöbenbefunde wie in der Milz, Oedeme im Gesicht und an den Knöcheln und erschöpfende Hustenanfälle führten den Tod herbei. Der Obduktionsbefund bestätigte die in vivo gestellte Diagnose, wobei noch hervorgehoben werden mag, dass im Gegensatz zur Malaria der Parasit der Kala-azar-Krankheit die roten Blutkörperchen stets freilässt und seinen Angriffspunkt nur in den weissen Blutzellen hat.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Rach E. und **Zarfl M.**, Ueber den kulturellen Befund bei dem in Wien beobachteten Fall von Kala-azar. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 96. H. 3 u. 4.

Zur kulturellen Untersuchung des unter aseptischen Massregeln durch Punktion gewonnenen Milzsaftes wurde derselbe einerseits auf Schrägagar, dessen Oberfläche mit frischem Menschenblut beträufelt worden war, andererseits auf Natriumcitratlösung nach Rogers verimpft. Während auf dem letztgenannten Nährboden ein Wachstum nicht nachgewiesen werden konnte, gelang es schon am 3. Tag in dem Kondenswasser der bei 22° gehaltenen Schrägagarröhrchen ziemlich reichlich begeisselte, in lebhafter Bewegung befindliche, Mikroorganismen aufzufinden. In nach Giemsa-Romanowsky gefärbten Präparaten liessen dieselben 3 Haupttypen, die durch Uebergänge miteinander verbunden waren, erkennen: 1. ungegeisselte Parasiten; 2. plumpe Formen mit mehr oder weniger kurzer Geissel, sehr häufig in Teilung; 3. schlanke, lange Parasiten mit langer Geissel. Bezüglich des kulturellen Verfahrens stimmte der Parasit völlig überein mit den von Nicolle gemachten Angaben. Zur Untersuchung und zum Nachweis des Parasiten hat sich die Dunkelfeldbeleuchtung als äusserst verwendbar gezeigt.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Nicolle, Charles, Le Kala-Azar infantile. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 361.

Verf. hatte Gelegenheit, in Tunesien Fälle einer Erkrankung zu beobachten, die er mit Kala-Azar identificierte, für die er aber die Bezeichnung infantiler Kala-Azar vorschlägt. Diese Erkrankung tritt hauptsächlich bei jungen Kindern zwischen 5 Monaten und 6 Jahren auf, und zwar sowohl bei Europäern als bei Einheimischen. Die ausführliche Beschreibung der Krankengeschichten ergibt als wichtigste Symptome: grosse Blässe, Abmagerung, sehr starke Schwellung der Milz, geringe Hypertrophie der Leber, vorübergehende Oedeme, unregelmässige Temperatur, Pulsbeschleunigung, Verdauungsstörungen, Mononukleose mit Vorherrschen der Lymphocyten und der Uebergangsformen ohne Eosinophilie; Blutungen sind sehr häufig beobachtet worden. Die Erkrankung dauert sehr lange, kein einziges Kind ist geheilt, fast alle sind gestorben, entweder infolge der Anämie oder durch eine akute Verschlimmerung oder sekundäre Infektion. Immerhin erscheint die Heilung

möglich, da 3 Fälle mitgeteilt werden, bei welchen wahrscheinlich die Krankheit früher bestanden hat. Zu Beginn ist die Diagnose schwierig; der Misserfolg der Chinintherapie, verbunden mit der grossen Milz, ist ein wichtiges Merkmal.

Der Nachweis des Parasiten, der vom Verf. als Leishmania Donovani bezeichnet wird, ist für die Diagnose unerlässlich. Morphologisch ist er dem des Kala-Azar ganz ähnlich, wenn nicht mit ihm identisch; ein Unterschied wäre im Alter der Patienten zu erblicken. Der Nachweis der Parasiten gelingt leicht intra vitam in dem durch Punktion erhaltenen Milz- oder Lebersaft, schwerer im Blut. Bei der Sektion des einen Falles konnte Rotfärbung des Knochenmarkes festgestellt werden. Die Parasiten sind massenhaft in den Ausstrichen der Leber, Milz, Knochenmark, seltener in anderen Organen nachzuweisen, entweder frei oder in den Zellresten (Gangues).

Klinisch ist der infantile Kala-Azar zu der Gruppe der Anämien splenischen Ursprungs im Kindesalter zuzuschreiben und wurde bis jetzt mit ihnen verwechselt. H. Pianese hat zuerst diese der Chinintheraphie widerstehenden Anämien den Leishmaniosen zugerechnet.

Es ist Verf. gelungen, den Erreger auf künstlichen Nährböden zu züchten. Sein Nährboden besteht aus Agar 14, Seesalz 6, Wasser 900, ohne Zusatz von Alkali oder Säure; die Röhrchen werden verflüssigt und mit $^1/_3$ Kaninchenblut vermengt. Die Züchtung gelingt bei 18—22°, das Wachstum beginnt am 4. bis 5. Tage, nimmt allmählich zu bis zum 14. und sogar bis zum 30. Tage; allerdings sind dann die beweglichen Formen in der Minderzahl. Es handelt sich in den Kulturen, ähnlich wie bei denen von Novi und Mac Neal, um ein geisseltragendes Infusorium des Typus Herpetomonas oder Leptomonas. Die Uebertragung gelingt auf Hunde und Affen; die gewöhnlichen Laboratoriumstiere scheinen nicht geeignet. Beim Hund verläuft die experimentelle Erkrankung sehr chronisch und kann mehr als 1 Jahr dauern mit anscheinend leichten Symptomen. Bei der Sektion wurde eine vergrösserte Milz und rotes Knochenmark, ferner eine Verteilung der Parasiten wie beim Kinde beobachtet. Die experimentelle Erkrankung des Affen hat eine grosse Aehnlichkeit mit der menschlichen: Das Fieber tritt regelmässig auf, die Milz ist deutlich vergrössert, auch bei inficierten Tieren; der Nachweis des Parasiten in vivo durch Leberpunktion ist leicht. Uebertragung von der Mutter auf den Fötus scheint nicht vorzukommen. Die Uebertragung auf Tiere durch Injektion von Kulturen ist Verf. nicht gelungen, wohl aber Novi mit grösseren Dosen und wiederholten Injektionen.

Auf Grund ausgedehnter Beobachtungen an Hunden in Tunis, wovon 4 inficiert waren, nimmt Verf. an, dass der infantile Kala-Azar beim Hunde vorkommt und vom Hunde auf das Kind übertragen wird. Die klinische Diagnose beim Hunde ist sehr schwierig wegen der fehlenden Symptome, und daher ist auch die Prophylaxe nicht leicht. Es wird sich empfehlen, die Parasiten (Flöhe, Stechmücken) festzustellen, welche die Erkrankung von einem Hund auf den andern und vom Hund auf den Menschen übertragen. Eine Anzahl Abbildungen illustrieren die Verteilung und die Form des Parasiten in den Organen und in den Kulturen. Silberschmidt (Zürich).

Thiroux A. et Teppaz L., Contribution à l'étude de la lymphangite épizootique des équidés au Sénégal. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 420.

Verff. beobachteten den schon von Rivolta beschriebenen, aber erst 1908 von Ducloux näher untersuchten Erreger der Lymphangitis; an Stelle der ursprünglichen Bezeichnung Cryptococcus wird der Name Leukocytozoon piroplasmoides (Ducloux) gewählt. Die kulturellen Untersuchungen haben keine befriedigenden Resultate ergeben, ebenso wenig die Uebertragungsversuche auf Pferde. Wahrscheinlich wird die Erkrankung durch Insekten übertragen. Nach Injektion von 5 g Atoxyl wurde eine sofortige Besserung, aber keine dauernde Heilung beobachtet.

Silberschmidt (Zürich).

Koch R., Beck M., Kleine F., Bericht über die Tätigkeit der zur Erforschung der Schlafkrankheit im Jahre 1906/07 nach Ostafrika entsandten Kommission. Berlin 1909. Julius Springer. 8⁰. 319 Ss. 5 Tafeln. Preis: 16,40 M.

Der Bericht schliesst sich den Berichten von 1887 über die Cholera und von 1899 über die Pest an und hat den Vorzug, dass er zu einem grossen Teil von R. Koch selbst verfasst ist.

Die Einleitung bringt eine kurze Geschichte der seit Anfang des 19. Jahrhunderts in Westafrika bekannten Krankheit, die mit der Erschliessung des Innern dieses Erdteils auch dorthin vordrang und seit 1896 am Victoria Nyanza grosse Verheerungen anrichtete. Sie teilt ferner mit, was über den Erreger dieser Krankheit, das Trypanosoma Gambiense, bekannt war.

Der Verlauf der Expedition, an welcher ausser R. Koch noch der Regierungsrat Beck und die Stabsärzte Kleine, Kudicke, Panse und Feldmann teilnahmen, war so, dass im April 1906 Europa verlassen, am 3. Mai Ostafrika erreicht und zunächst in Amani am Kilimandscharo Aufenthalt genommen wurde, um in dem Laboratorium der dortigen Versuchsstation Untersuchungen über Trypanosomen und Infektion von Glossinen mit ihnen anzustellen. Auf die Nachricht, dass die Schlafkrankheit in Muanza im deutschen Gebiet im Süden des Victoria Nyanza ausgebrochen sei, begab sich die Expedition im Jahre 1906 dorthin und, als sich dies an Ort und Stelle nicht bestätigt fand, in das benachbarte englische Gebiet Uganda, wo auf den Sese-Inseln mit Unterstützung der Mission 2 Untersuchungsstationen (Bumangi und Bugalla) errichtet wurden. Schlafkranke strömten dort in grosser Zahl zusammen und boten gute Gelegenheit zu klinischen Studien, zu den erfolgreichen Heilungsversuchen mit Atoxyl und zur Erforschung der Lebensbedingungen der Glossinen. Als auf Grund der gemachten Erfahrungen die Bekämpfung der Schlafkrankheit, die inzwischen auch auf das deutsche Gebiet hinübergegriffen hatte, mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden konnte, wurde der Zweck der Reise als erfüllt betrachtet und im Juni 1907 die Heimreise angetreten.

In dem Abschnitt „Beiträge zur Aetiologie der Schlafkrankheit" werden ausser dem Trypanosoma Gambiense noch 3 andere Trypanosomen behandelt, die ebenfalls in der Glossina palpalis gefunden wurden, und geschildert, dass die Weibchen der Glossina palpalis, die immer nur eine lebendige Larve zur Welt bringen, auf Blutsaugen angewiesen sind, und dass sie dieses Blut nicht etwa Wasservögeln, sondern Krokodilen und Menschen entziehen. Ihr Aufenthalt ist auf Busch und Urwald in der Nähe des Wassers beschränkt; steiniger und Sandstrand sind frei davon. Versuche, durch Abholzung und Abbrennung bestimmte Gebiete frei von Glossinen zu machen, hatten dauernden Erfolg.

Zur Diagnose der Schlafkrankheit durch den mikroskopischen Nachweis von Trypanosomen wurde anfangs die Punktion vergrösserter Lymphdrüsen an Hals und Nacken benutzt, die in Gegenden, wo die Krankheit verbreitet ist, an sich schon ein brauchbares Erkennungszeichen sind, in einigen Fällen auch die Lumbalpunktion. Zuletzt wurde als einfaches und sicheres Verfahren die Untersuchung von pfenniggrossen Blutstropfen aus der Fingerkuppe oder dem Ohrläppchen vorgenommen, die man an der Luft trocknen liess und dann in der gewöhnlichen Weise färbte.

In den „klinischen Beiträgen" wird das Krankheitsbild gezeichnet. Das erste Zeichen ist das Vorhandensein der Trypanosomen im Blut, häufig ohne jede Störung der Kraft und des Wohlbefindens. Dazu kommen dann Drüsenschwellungen, Erhöhung der Pulszahl und Störungen im Bereich des Nervensystems, teils motorischer, teils psychischer Art, im Einzelnen von grosser Verschiedenheit nach Schwere und Ausdehnung.

Bei der „Behandlung" ist als wichtigstes Ergebnis zu verzeichnen, dass Einspritzungen von 0,4 g Atoxyl an je 2 aufeinander folgenden Tagen die Trypanosomen aus dem Blut zum Verschwinden bringen und hierdurch die Ansteckungsfähigkeit der Schlafkranken beseitigen. Damit aber das Blut dauernd frei von Trypanosomen bleibt, müssen die Atoxyleinspritzungen jeden 10. und 11. Tag mindestens 5 Monate lang wiederholt werden. In der Regel werden auch schwere und manchmal selbst hoffnungslose Fälle durch Atoxyl wesentlich gebessert. Leider hat das Mittel häufig Vergiftungen zur Folge, die in leichten Fällen Schwindelgefühl, Erbrechen und Durchfall verursachen, aber auch bei 23 Leuten völlige oder fast völlige Erblindung beider Augen herbeiführten.

An allgemeinen Massnahmen zur Bekämpfung der Schlafkrankheit kommt zunächst in Betracht, dass die Schlafkranken in Lagern vereinigt und dort mit Atoxyl behandelt werden; die Lager müssen natürlich selbst von Glossinen frei sein. Ferner ist wichtig, dass man besonders gefährdete Niederlassungen an glossinenfreie Plätze verlegen und glossinenreiche Oertlichkeiten, wie Wasserstellen, Landungsplätze und dergl. durch Abholzung und Abbrennung von Glossinen freimachen kann, zumal da deren Verminderung durch Wegfangen sich als undurchführbar erwiesen hat. Dagegen kann man ihrer Verbreitung durch Vertilgung der ihnen Blut spendenden Krokodile (Vergiftung, Zerstörung ihrer Eier) entgegenwirken. Wertvoll sind endlich internationale Abmachungen über

den Grenzverkehr, wie sie zwischen England und Deutschland seit dem 1. Januar 1909 in Kraft sind, um Schlafkranke an der Grenze zurückzuhalten.

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, welche Massnahmen einerseits in Englisch-Ostafrika (Sese-Inseln und Uganda) und andererseits in Deutsch-Ostafrika (Kisiba, Schirati und am Tanganjika-See) gegen die Schlafkrankheit ausgeführt sind.

Den Schluss bilden Beobachtungen über andere Krankheiten, welche gelegentlich bei der einheimischen Bevölkerung gemacht werden konnten, nämlich Malaria, Recurrens, Filarien, Amöbenruhr, Ankylostomiasis. Lepra wurde nur in wenigen Fällen, Tuberkulose gar nicht angetroffen; dagegen war Syphilis weit verbreitet. Eine Masernepidemie verlief wie in Europa. Pocken wurden nicht beobachtet. Muskelrheumatismus ist ein sehr häufiges Leiden, während akuter Gelenkrheumatismus fehlte. Hautkrankheiten waren in der Regel durch Unreinlichkeit oder durch Ungeziefer bedingt. Unter der Sandflohplage hatten auch die Mitglieder der Expedition zu leiden.

Als Anhang wird die Denkschrift mitgeteilt, auf Grund deren der Reichstag die Geldmittel für die Expedition bewilligte, ferner die Liste der angestellten meteorologischen Beobachtungen und eine Sammlung von 100 Krankengeschichten. Eine besondere Zierde des Werks sind 100 meistens ausgezeichnete photographische Abbildungen.

Globig (Berlin).

Kleine, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der Schlafkrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1257.

Der Verf. berichtet über die geschlechtliche Entwickelung des Trypanosoma Gambiense in der Glossina palpalis. Zu den Beobachtungen wurden ausschliesslich Fliegen benutzt, die in reichlicher Zahl aus Puppen gezüchtet waren und deshalb nicht schon vorher inficiert sein konnten. Diese Fliegen wurden zunächst etwa 4 Tage an mit Trypanosomen behafteten Affen und dann alle 2—3 Tage wechselnd an gesunden Affen oder Hammeln gefüttert. Erst unter denjenigen Tieren, an welchen die Fliegen ungefähr 20 Tage nach ihrer Infektion gesogen hatten, kamen Erkrankungen an Trypanosomiasis vor. Wenn sich dieser Zeitpunkt näherte, wurden die Fliegen, die den Affen angesetzt wurden, in kleinere Gruppen geteilt, weil dann die infektiösen unter ihnen durch die mikroskopische Untersuchung leichter ermittelt werden konnten. Von 410 Fliegen, die an kranken Tieren gesogen hatten, wurden 22 (5%) infektiös. Dies Verhältnis muss aber auf das Doppelte erhöht werden, weil etwa die Hälfte der (gesunden und kranken) Fliegen frühzeitig stirbt.

Anfangs untersuchte der Verf. die einzelnen Teile des Verdauungskanals der Glossinen (Hinterdarm, Mitteldarm, Vorderdarm, Speicheldrüse, Proventrikel, Rüssel) auf Trypanosomen, später erhielt die Untersuchung folgende einfache und für Massenuntersuchungen geeignete Form: der Bauchteil wurde nahe dem Uebergang zur Brust mit einer Scheere abge-

schnitten und mit der Wundfläche unter sanftem Druck ein Objektträger bestrichen; dann folgte Härtung des Präparats mit Alkohol und Färbung nach Romanowsky-Giemsa. Bei infektiösen Fliegen wurden im Darmsaft immer, im Proventrikel fast immer Trypanosomen gefunden; dagegen fehlten sie in der Rüsselabsonderung häufig. Andererseits wurden Trypanosomen bei Fliegen, die keine Gelegenheit gehabt hatten, sich zu inficieren, und bei solchen, die trotz Saugens an kranken Tieren nicht infektiös geworden waren, stets vermisst.

Die weiblichen Trypanosomen sind gross, breit, haben 1—3 und mehr Kerne, sind plasmareich und im gefärbten Präparat blau; der Blepharoblast liegt hinter dem Kern. Die männlichen Trypanosomen sind ganz dünn, plasmaarm, im gefärbten Präparat rot; der Blepharoblast liegt meist vor dem Kern. Ausser diesen Geschlechtsformen finden sich namentlich im Proventrikel noch oft grosse Knäuel unentwirrbarer in einander zerfliessender unfertiger Trypanosomen mit mächtigen Chromatineinlagerungen. Die geschlechtliche Entwickelung der Trypanosomen in den Fliegen geht nicht etwa schnell zu Ende; infolge dessen hält die Infektiosität der Fliegen wochenlang an und wurde in einem Fall zu 83 Tagen Dauer bestimmt.

Globig (Berlin).

Thiroux A. et **Teppaz L.**, Traitement des trypanosomiases chez les chevaux, par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 426.

Verff. haben eine Anzahl an Trypanosomiasen erkrankter Pferde mit Operment allein oder zusammen mit Atoxyl behandelt. In der vorliegenden Arbeit berichten sie über einen Versuch der Behandlung eines mit Trypanosoma Pecaudi (Baléri) inficierten Tieres. Die wiederholte Darreichung von 20—30 g Operment hat zur Heilung geführt. Auf Grund dieser und der frühern Beobachtungen betrachten Verff. dieses Medikament als sicher und praktisch für die Behandlung derjenigen Trypanosomiasen der Pferde, welche durch Glossinen bedingt und in Westafrika am meisten verbreitet sind. Ueber andere Formen von Trypanosomiasen sind die Erfahrungen noch nicht zahlreich, die Surrakrankheit und andere scheinen nicht so leicht zu behandeln zu sein. Silberschmidt (Zürich).

Neven, Otto, Ueber die Wirkungsweise der Arzneimittel bei Trypanosomiasis. Inaug.-Diss. Bern 1909.

Es ist möglich, Trypanosomen durch dreiwertige Arsenderivate speciell des Arsanilats im Reagensglas abzutöten, während dagegen fünfwertige Arsenverbindungen keinen nennenswerten Einfluss auszuüben vermögen.

Die im tierischen Organismus gegen Arsanilat festen Stämme besitzen auch in vitro eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen die Reduktionsprodukte des Arsanilats.

Das Ergebnis, dass nur das dreiwertige Arsen im Reagensglas von den Receptoren des Protoplasmas gebunden wird, während sie zu dem fünfwertigen Arsen keine Affinität besitzen, dient mit als Beweis für die Richtigkeit der

Ehrlichschen Ansicht, dass auch im Tierkörper die Abtötung der Parasiten nicht durch das Arsanilat als solches, sondern durch Reduktionsprodukte desselben erfolgt. Andererseits dürfte durch die Versuche die Theorie Levaditis, welcher in der Bildung von arsenhaltigen Toxalbuminen den Weg der Arsanilatwirkung sieht, widerlegt sein.

Wie Mesnil bereits festgestellt hat, sind antimonfeste Trypanosomen in vitro resistenter gegen Brechweinstein, wie die normalen Trypanosomen.

Das Beispiel des Parafuchsins lehrt, dass die Reagensglasmethode allein nicht ausschlaggebend sein kann für die Feststellung der Widerstandsfähigkeit der Trypanosomen gegen ein bestimmtes Arzneimittel. Hauptsächlich lässt sich der Unterschied in der Resistenz erst dadurch nachweisen, dass man die in vitro mit dem Chemikal in Kontakt gewesenen Trypanosomen durch Einspritzung in den Tierkörper auf ihre Lebensfähigkeit prüft, denn nur so war es möglich, den gegen Parafuchsin festen Stamm vom normalen zu unterscheiden.

Die Unterschiede in der Resistenz sind in vitro häufig nur unter günstigen Momenten nachzuweisen und weniger genau, als bei Prüfung an Laboratoriumstieren.

Für die Praxis ist demnach die Reagensglasmethode weniger geeignet, die Arzneifestigkeit der Parasiten zu erkennen, da man es hier in der Regel nur mit halbfesten Stämmen zu tun hat.

Der Wert der Methode liegt darin, dass es mit ihres Hilfe möglich ist, die Festigkeit der Stämme zahlenmässig zu limitieren, unabhängig von der Toleranz des Tierkörpers gegen das trypanocide Agens. Hier kommt ihr allerdings ein hoher theoretischer Wert zu. Klostermann (Halle a. S.).

Igersheimer J., Ueber die Atoxylvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung auf das Sehorgan. Aus d. Univers.-Augenklinik in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1142.

Während der R. Kochschen Expedition zur Bekämpfung der Schlafkrankheit sind 22 Fälle von Erblindung durch Atoxylgebrauch vorgekommen; gegenwärtig sind 46 derartige Erkrankungen bekannt. Der Verf. hat näher untersucht, wie Atoxylvergiftungen zu Stande kommen. Er unterscheidet allgemeine Erscheinungen wie Mattigkeit, Erbrechen, Hörstörungen und dergl. und Veränderungen am Auge, die mit Flimmern und geringer Herabsetzung des Sehvermögens beginnen, dann zu Einschränkung des Gesichtsfeldes und schliesslich zu Sehnervenatrophie führen. Das Leiden tritt stets doppelseitig auf, die Therapie ist machtlos dagegen, die Prognose absolut schlecht. Dies steht im Gegensatz zu der sehr seltenen und gutartigen Arsenamblyopie.

Durch Tierversuche an Hund, Katze, Ratte und Kaninchen konnte der Verf. ermitteln, dass Atoxyleinspritzung von der vorderen Augenkammer aus gar keine Wirkung hat, vom Glaskörper aus aber zunächst mikroskopisch nachweisbare Entartung der Ganglienzellen der Netzhaut und des Sehnerven und später auch mit dem Augenspiegel erkennbare Veränderungen der nervösen Teile und der Gefässe des Augeninnern, schliesslich

Netzhautablösung hervorruft. Die gleiche Wirkung hat Atoxyl, wenn es unter die Haut gespritzt wird. Die klinischen, anatomischen und die Beobachtungen bei den Tierversuchen haben also übereinstimmend das Ergebnis, dass durch Atoxyl die nervösen Teile des Auges primär ergriffen und ohne Reaktionsvorgänge zu Zerfall und Entartung unter dem Bild einfacher Sehnervenatrophie gebracht werden. Bei einer Katze entwickelte sich ausserdem schwere Ataxie, bei Hunden regelmässig schwere Nierenblutungen. Nebenher gingen überall schlaffe Lähmungen, Schleimhautkatarrhe, namentlich der Augenbindehaut, Haarausfall u. s. w., Veränderungen, die der Verf. als Arsenwirkung auffasst.

Verf. fand, dass Atoxyl in kurzer Zeit (5—9 Stunden) zum grossen Teil (50—90%) unzersetzt im Harn ausgeschieden wird; ein kleiner Teil wird aber zersetzt und als Arsen abgespalten. Dem letzteren wird die allgemeine Wirkung zugeschrieben. Im Blut ist Atoxyl nicht an die Blutkörperchen, auch nicht an das Fibrin gebunden, sondern im Serum gelöst. Hierdurch erklärt sich seine starke Wirkung auf die Trypanosomen.

Ob die specifischen Atoxylveränderungen von im Körper kreisendem unzersetztem Atoxyl herrühren, wie der Verf. anzunehmen geneigt ist, oder durch ein ihm nahestehendes Reduktionsprodukt des Atoxyls hervorgerufen werden, wie Ehrlich meint, ist noch nicht entschieden. Globig (Berlin).

Czaplewski, Studien über sogenannte „unsichtbare Virus"-Arten. I. Untersuchungen über Vaccine. Vorläufige Mitteilung. Aus d. Bakt. Laborat. d. Stadt Köln. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1152.

Der Verf. berichtet, dass er mit einem besonderen Färbungsverfahren, über welches erst später Mitteilung gemacht werden soll, in bakterienfreier humanisierter Lymphe Befunde erhalten hat, welche den vollständigen Entwickelungskreis des den Protozoën zugehörigen Vaccineerregers zu verfolgen gestatten. Derselbe ist doppelt, sowohl geschlechtlich wie auch ungeschlechtlich, ganz wie bei den Coccidien und Malariaplasmodien. Einige der hierzu gehörigen Formen sind schon von anderen Untersuchern wie L. Pfeiffer, Guarnieri u. a. beschrieben.

Auch bei anderen Infektionserregern, die bisher nicht haben sichtbar gemacht werden können, wie z. B. Lyssa soll dasselbe Färbungsverfahren wichtige Ergebnisse gehabt haben. Globig (Berlin).

Beerwald K., Bedeutung der Hautpflege im Kurort. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 13. S. 171—175.

Trotz der noch unzureichenden Kenntnisse von dem Chemismus der Haut muss man nach Ansicht des Verf. der Hautabsonderung einen Wert bezüglich der Entlastung des Körpers von schädlichen Stoffwechselerzeugnissen beimessen, insbesondere, da neuerdings der chemische Nachweis gelang, dass ein Teil des Gesamtstickstoffs — nach Zuntz sogar über 13% — mit dem Schweisse aus dem Körper entfernt wird. Es sei deshalb in den Kurorten neben der Wasseranwendung auch dem Luftbade Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Dem Verlangen der Künstler nach Gewöhnung an das Nackte sollen sich die Aerzte „anschliessen und auf die Schönheit des Nackten als Quelle der Gesundheit hinweisen“. Helbig (Radebeul).

Grawitz, Schädliche Wirkungen der Sonnenbäder. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1427.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass täglich wiederholte mehrstündige Sonnenbäder ausser Hautentzündung nicht selten Unregelmässigkeit und Beschleunigung der Herztätigkeit, Herzgeräusche und Verbreiterung der Herzdämpfung verursachen und in anderen Fällen auffällige Erregungen des Nervensystems zur Folge haben. Die letztere Wirkung ist ihm namentlich bei Kindern verhältnismässig oft zur Beobachtung gekommen und er erklärt es deshalb für eine nützliche Regel, die Kinder in der stärksten Besonnung, etwa von 12—4 Uhr, nicht an den Strand, sondern in den Wald zu schicken. Globig (Berlin).

Lenkei (Budapest), Die Wirkung der Luftbäder auf die Zahl der Blutkörperchen, auf den Hämoglobingehalt und auf die Viskosität des Blutes. Vortrag, gehalten am 16. Internat. med. Kongr. in Budapest. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. 1909. Bd. 13. S. 405.

Die von van Oordt beobachtete Wirkung der Luftbäder bei Lufttemperaturen von —0,5 bis 12° C. auf die Zahl der Blutkörperchen haben Verf. veranlasst, diese Studien auch bei Luftbädern von 16—26° C. bei 20 Fällen (Chlorotische, Herzkranke, Blutarme, Neurastheniker) vorzunehmen.

Die Zählung der Blutkörperchen wurde unmittelbar vor und nach dem Luftbade und dann noch $^1/_2$ Stunde nach Beendigung desselben mittels Zeissscher Zählkammer ausgeführt. Um die Wirkung der Muskelarbeit auszuschliessen, verhielten sich die Luftbadenden möglichst ruhig. In 17 Fällen wurden die Luftbäder früh morgens mit nüchternem Magen, in 3 Fällen nachmittags (3—4 Stunden nach dem Mittagessen) genommen.

Die Wirkung der Luftbäder auf die Viskosität des Blutes wurde mittels des Viskosimeters nach Walter Hess beobachtet.

Die Ergebnisse der sehr ausführlich geschilderten Untersuchungen, auf die im Einzelnen hier nicht eingegangen werden kann, sind folgende:

1. Die Zahl der roten Blutkörperchen nahm bis zu Ende der $^1/_2$—1stündigen lauen Luftbäder in allen 12 untersuchten Fällen, bis zu Ende der kühlen in 6 unter 8 Fällen, also in der überwiegenden Mehrzahl der Untersuchten und zwar im Mittel 7,4% zu, nahm aber in der einen Hälfte der Fälle — besonders in jenen, in welchen die Zahl der Erythrocyten während des Luftbades sehr zugenommen hatte — schon bis Ende der ersten halben Stunde nach Beenden des Luftbades mehr oder weniger ab, in der anderen Hälfte — besonders nach kühlen Luftbädern — noch um ein geringes weiter zu und zwar zu dieser Zeit in 95% der Fälle um 25 000 — 399 000, im Mittel um 3,9% grösser als ursprünglich.

2. Die Zunahme der roten Blutkörperchen war am Ende des Luftbades besonders in jenen Fällen bedeutender, in welchen die Zahl der Erythrocyten

ursprünglich um vieles geringer war, als die normale zu sein pflegt, und in welchen die Temperatur der Körperoberfläche im Luftbad nur sehr wenig (um 1—2°) abnahm. Die grösste Zunahme der roten Blutkörperchen (26,5%) fand Verf. bei einem Neurastheniker, der auch anämisch war, am Ende eines ½stündigen Luftbades von 26° C.

3. Die Zahl der roten Blutkörperchen nahm bis zu Ende der lauen Luftbäder mehr, im Mittel um 12,2% zu, als bis zu Ende der kühlen, in welchen dieselbe durchschnittlich nur um 1,2% zugenommen hatte. Doch nahm die Zahl der Erythrocyten bis zu Ende der ersten halben Stunde nach Beenden des Luftbades nach den lauen Luftbädern in der Mehrzahl der Fälle und ziemlich beträchtlich wieder ab, nach kühlen in den meisten Fällen noch um ein geringes weiter zu, so dass dieselbe ½ Stunde nach den lauen Luftbädern im Mittel um 4,1%, nach den kühlen um 3,6% grösser war, als ursprünglich.

4. Die Zahl der roten Blutkörperchen zeigte in jenen 2 Fällen, in welchen ausser den Luftbädern jede andere Einwirkung, auch Klimawechsel und Aenderung der Diät ausgeschlossen war, auch nach einigen Tagen nach dem letzten (25. bezw. 32.) 1—1½stündigen Luftbad noch eine Zunahme um 300 000 bezw. 370 000.

5. Der Hämoglobingehalt des Blutes blieb in jenen 3 Fällen, in welchen jede andere Einwirkung ausgeschlossen war, nach 25—35 1—1½stündigen Luftbädern um 13—20% dauernd erhöht.

6. Die Zahl der Leukocyten nahm während lauer und kühler Luftbäder in der Mehrzahl der Fälle (im Mittel um 9,8%) zu.

7. Die Viskosität des Blutes nahm bis zu Ende der ½—2stündigen Luftbäder in 14 Fällen um 0,1—1,1 zu, in 6 Fällen um 0,15—0,65 ab und änderte sich in 2 Fällen endgültig nicht, nahm also in der Mehrzahl der Fälle zu. Die Aenderung betrug im Mittel +6,7%, war also meist nur gering.

8. Beträchtlichere Aenderungen der Blutviskosität zeigte sich nur in vereinzelten Fällen. Als grösste Abnahme wurde 0,6 und 0,65, d. h. 13,6% in 15—16grädiger Luft bei unter allen anderen intensivster Beleuchtung, als grösste Zunahme 1,0 und 1,1, d. h. 25% in 9—10grädigen Luftbädern gefunden, deren Temperatur unter allen, in welcher Verf. diese Untersuchungen machte, die niedrigste war. Die Viskosität nahm in lauen und kühlen Luftbädern verhältnismässig in geringerem Grade zu als in kalten, in welchen letzteren Verf. in 70% der Fälle und in so manchen auch etwas beträchtlichere Zunahme fand.

Die Zahl der untersuchten Fälle ist allerdings, um aus den Ergebnissen derselben in jeder Richtung sichere Schlüsse ziehen zu können, noch zu gering, auch ist das Ergebnis in mancher Beziehung widersprechend.

9. In Fällen von Anämie und Chlorose wirken die Luftbäder durch Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes des Blutes günstig.

10. Die Luftbäder sind in Fällen von Erkrankungen der Cirkulationsorgane zur Uebung und Regelung der betreffenden Funktionen geeignet.

Nieter (Magdeburg).

Weldert R., Die chemische Analyse als Mittel zur Bestimmung des Effektes von Abwasserreinigungsanlagen. Ber. d. Deutsch. Pharmacent. Gesellsch. 1909. H. 5. S. 259.

In seinem vor der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft in Berlin gehaltenen Vortrage bespricht Verf. kurz die wichtigsten analytischen Methoden (Bestimmung der suspendierten Stoffe, Oxydierbarkeit, Stickstoff in seinen verschiedenen Formen, Chlorgehalt, Acidität bezw. Alkalinität), um dann ausführlich auf die Verwertung der Analysenergebnisse zur Beurteilung des Reinigungseffektes der Abwässer einzugehen, wobei die verschiedenen Reinigungsverfahren (mechanische, chemische, biologische Verfahren) und ihr Einfluss auf die Zusammensetzung der Abwässer berücksichtigt werden; auch der Einwirkung des Abflusses des geklärten und ungeklärten Abwassers auf die Vorflut ist ein besonderer Abschnitt gewidmet.

Da der Vortrag den heutigen Stand der Abwasserreinigungsfrage gewissermassen in konzentrierter Form wiedergibt, so wird sein Studium zur Orientierung vielleicht manchem nützlich sein. Wesenberg (Elberfeld).

Lauterborn R., Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 4. bis 16. Juli 1907). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 523—542.

Die Verhältnisse waren wegen des Hochstandes des Rheins auch diesmal wieder sehr ungünstig. Der breite Baseler Schmutzstreifen war fast unsichtbar; nur grössere Körper, besonders zahlreiche Fäkalbrocken zeigten ihn an. Die Ill wurde wieder stark verschmutzt gefunden; an der Einmündung Schlamm, weiter unterhalb viel Sphaerotilus, ferner reichliche Entwickelung grüner Pflanzen und dadurch relativ schnelle Selbstreinigung. Im weiteren Verlaufe des Rheines war diesmal von den Einwirkungen der Zellstofffabrik Maxau nichts zu sehen. Die Alb zeigte sehr mangelhafte Selbstreinigung, wohl dadurch, dass die Abwässer von Karlsruhe Gifte aus Fabriken mit sich führen, die das normale Leben darin verhindern. Die Abwässer von Ludwigshafen waren deutlich zu bemerken, wurden aber bald von denen der Anilinfabrik verdeckt. Die Mündungsstelle der Mannheimer Abwässer war durch aufquellende graubraune Schmutzwolken gekennzeichnet, die zahlreiche, oft fingerlange Fäkalbrocken mit sich führten. Letztere waren noch viele Kilometer weit, bis nach Worms sichtbar. Die Abwässer der Zellstofffabrik Waldhof hatten eine Temperatur von 27,8° und saure Reaktion; noch 5 km unterhalb wächst reichlich Sphaerotilus. Bei Worms brachte besonders der Gerbereigraben offensive Stoffe.

Marsson, Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Koblenz (vom 9. bis 16. Juli 1907). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 543—574.

Die grossen Wassermengen, die auch hier konstatiert werden, kommen aus der Schweiz und sind hauptsächlich auf den Einfluss der Aare zurückzuführen; die Farbe des Stromes war eine weissliche. Die typischen Planktonten traten sehr zurück, besonders die Grünalgen. Der Main war wieder stark verschmutzt; er zeigte zahlreiche in Zersetzung übergegangene Holzreste aus einer

Cellulosefabrik. Der Salzbach, der früher die Wiesbadener Abwässer brachte, ist nunmehr besonders durch die einer chemischen Fabrik gefärbt, die anscheinend früher durch die städtischen Abwässer entfärbt wurden; letztere werden nunmehr, da sich das in dem Rheine liegende Rohr leicht mit Sand verstopft, stossweise in den Fluss abgelassen. Dann wirken besonders die Kunstdünger- und Leimfabrik in Schierstein ein. Weiterhin wurde die Grundfauna immer reicher gefunden, da anscheinend die von zersetztem Abfall sich nährenden Tiere immer bessere Bedingungen finden, besonders Insektenlarven. Sie finden einen vorzüglichen Unterschlupf in aus den Schiffen geworfenen Schlackenstücken und sind wertvoll zur Bereicherung des Fischbestandes. Treibender Sphaerotilus ist hier im Juli selten, dagegen halten sich die Cellulosefasern lange unzersetzt. Bei den Untersuchungen auf kleine Lebewesen erwies sich besonders die von Kolkwitz angegebene 1 ccm-Planktonkammer wertvoll. Kisskalt (Berlin).

Lohmer H., Ueber die Meldepflicht der Hebammen bei Fieber im Wochenbett. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. S. 556.

Verf. nimmt Stellung zu den Bestimmungen des § 481 des Hebammenlehrbuches, nach welchen die Hebamme „bei jedem Fieber im Wochenbett von mehr als 38° dem Kreisarzt ungesäumt Anzeige zu erstatten und bis zum Eintreffen einer mündlichen oder schriftlichen Belehrung des Kreisarztes sich jeder Tätigkeit als Hebamme bei einer anderen Person zu enthalten hat. Ist bei dem Fall bereits ein Arzt zugezogen, so meldet sie den Namen desselben gleichzeitig dem Kreisarzt". Auf die Zuziehung eines Arztes hat die Hebamme zu dringen: „Wenn im Wochenbett die Temperatur über 38° steigt". Die Durchführung dieser Bestimmungen hält Verf. zur rationellen Bekämpfung des Kindbettfiebers für unbedingt erforderlich, da nur die so gehandhabte Meldepflicht die möglichst frühzeitige Erkenntnis der Krankheit und die Möglichkeit rechtzeitiger Ausschaltung der inficierten Hebamme gewährleistet, und diese Vorschrift den bisher noch günstigsten Angriffspunkt bietet, um gegen eine Verbreitung des Kindbettfiebers vorzugehen. Seine Ansicht stützt er auf Feststellungen, die er in Cöln-Stadt aus polizeilichen und standesamtlichen Meldungen und eigener Erfahrung gewonnen hat.

Nieter (Magdeburg).

König Fr., Umfang und Art des jugendlichen Krüppeltums und Krüppelfürsorge in Deutschland. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Dr. Konrad Biesalski. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1437.

Verf. ist der Ansicht, dass etwa die Hälfte der von Biesalski in der Statistik als „Krüppel" gezählte nicht als solche zu betrachten seien, sondern als Kranke. Hierzu rechnet er z. B. Schiefhals hohen Grades, Klumpfuss, Plattfuss, Schlottergelenke u. s. w. Alle derartigen Fälle bedürften als Kranke

der ärztlichen Behandlung, um sie soweit als möglich arbeits- und lebensgenussfähig zu machen. Die von Biesalski geplante Sonderung der Krüppel würde bedeuten, dass der überwiegend grösste Teil der Extremitätenerkrankungen und -verletzungen auf dem Umwege der Krüppelheime der Gruppe der „orthopädischen Chirurgen" übermittelt und den chirurgischen Krankenhäusern, zumal auch der chirurgischen Klinik entzogen würde. Für den Unterricht und für die chirurgische Ausbildung ist aber die klinische Bearbeitung der Extremitätenkranken unerlässlich.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Kellner, Zur Behandlung der Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1091.

Der Verf. hat 1906 über 85 Epileptische berichtet, die bei völliger oder nahezu völliger geistiger Gesundheit zahlreiche Anfälle (1—2 im Monat) gehabt hatten, und von denen er im Lauf von 15 Jahren durch die Flechsigsche Opium-Bromkur bei 27% Heilung, wenigstens Verschwinden der Anfälle auf 2—6 Jahre, und bei 16% wesentliche Besserung festgestellt hatte. Seit 1906 hat er in gleicher Weise wieder 61 Epileptische behandelt, von denen er aber nur über 35 berichtet, weil bei den übrigen die Beobachtungszeit noch nicht lang genug ist. Auch hier war das Verhältnis der Geheilten d. h. 1—$2^1/_2$ Jahr von Anfällen freien (31%) und der wesentlich Gebesserten (14%) dem früher gefundenen ganz ähnlich und man kann auf 3—4 Epileptische 1 Heilung rechnen. Daraus leitet der Verf. die Notwendigkeit her, dass die Flechsigsche Kur als einzige bis jetzt bekannte erfolgreiche Behandlungsweise, obwohl sie langwierig und eingreifend ist, in grösserem Masse als jetzt Anwendung findet, um wenigstens bei einem Teil der etwa 30000—35000 geistig normalen Epileptischen in Deutschland die äusserst schweren socialen und beruflichen Folgen der Krankheit zu beseitigen. Zu diesem Zweck fordert er besondere „Heilstätten für Epileptische", weil die Kur eine sehr ruhige, regelmässige Lebensweise unter ärztlicher Obhut erfordert, und weil die meisten Krankenhäuser und Sanatorien Epileptische überhaupt nicht aufnehmen. Er hofft, dass dann z. B. durch Wiederholung der Kur etwa alle 2 Jahr die jetzigen Erfolge noch wesentlich verbessert werden können.

Globig (Berlin).

Klaus H., Entwickelung und Organisation des Desinfektionswesens der Stadt Duisburg. Der Praktische Desinfektor. 1909. H. 9. S. 121.

Verf. gibt eine ausführliche Schilderung über die Entwickelung und Organisation des Desinfektionswesens der Stadt Duisburg, welches aus kleinen Anfängen sich allmählich zu einem geordneten System unter sachkundiger, erfahrener Leitung eines Gesundheitsaufsichtsbeamten entwickelt hat. Es ist so in der Lage, allen Anforderungen sofort gerecht zu werden. Die Art der Geschäftsführung ist auf die Praxis zugeschnitten, einfach und übersichtlich. Ueber jeden Fall der Desinfektion wird nur ein einziges Akten-

stück angelegt, welches bis zur völligen Erledigung der Angelegenheit umläuft, um dann zu den Akten der Desinfektionsanstalt genommen zu werden. Für jede Krankheit wird eine besondere Liste geführt, in welche neben anderen Eintragungen auch Aufzeichnungen gemacht werden, welche für statistische Nachweisungen notwendig oder erwünscht sind.

Die ersten Einrichtungen für die Desinfektion wurden seitens der Stadtverwaltung im Jahre 1893 gelegentlich der in Hamburg herrschenden Choleraepidemie, bei der sich auch in Duisburg einige Fälle ereigneten, getroffen und von diesem Zeitpunkte ab nach dem Erlöschen der Choleraerkrankungen für die Zwecke der öffentlichen Desinfektion nutzbar gemacht. Im Jahre 1901 wurde unter Zugrundelegung der Bestimmungen des Reichsgesetzes betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 durch Polizeiverordnung bereits in allen Fällen von Scharlach, Diphtherie, Kindbettfieber, übertragbarer Genickstarre, Körnerkrankheit, Typhus sowie bei Todesfällen von Lungen- und Kehlkopftuberkulose eine Desinfektion vorgeschrieben, wenn der behandelnde Arzt dies für erforderlich hielt. Im April 1905 erfolgte auf Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung die Anstellung eines Desinfektionsbeamten im Hauptamte. Durch die Eingemeindung der beiden Städte Ruhrort und Meiderich musste das Desinfektionswesen weiterhin einheitlich erweitert werden. Ausser dem Leiter wurden 4 Desinfektoren mit Beamteneigenschaft und 2 Heizern zur Bedienung der Kesselanlagen angestellt. Daneben können noch 3 Hilfsdesinfektoren ständig herangezogen werden. Für den Transport der Apparate und Ausrüstungsgegenstände sind mehrere Dreiräder und Handwagen zur Verfügung. Der Transport der Betten und sonstiger inficierter Gegenstände geschieht mittels 2 besonders konstruierter Wagen, welche durch Unternehmer gefahren werden.

Für Epidemiefälle stehen noch 4 ausgebildete Mitglieder der Sanitätskolonne vom Roten Kreuz, sowie ein Reihe städtischer Arbeiter zur Verfügung, die soweit ausgebildet sind, dass sie unter Aufsicht zu arbeiten imstande sind.

Nieter (Magdeburg).

Czaplewski, 2. Jahresbericht über die Ausbildung von Krankenschwestern und Krankenpflegepersonal in der fortlaufenden Desinfektion an der amtlichen Desinfektorenschule der Städtischen Desinfektionsanstalt zu Cöln. Monatsschr. „Desinfektion". Jahrg. 2. H. 5. S. 245.

Bericht über die im Jahre 1908 abgehaltenen Desinfektorenkurse, die Frequenz und die Prüfungsergebnisse. Bierotte (Halle a. S.).

Roepke und **Busch**, Die Desinfektion der Wäsche Tuberkulöser. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 15. H. 3. S. 189.

In einer früheren Arbeit (Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 8. H. 3) hatte Roepke zur Desinfektion der Wäsche Tuberkulöser die Verwendung von Rohlysoform empfohlen; Nachprüfungen von Kaufmann und Mietzsch konnten die desinfektorische Wirksamkeit des Mittels auf Tuberkelbacillen

nicht bestätigen. Die Verff. haben deshalb nochmals Versuche angestellt und kommen auf Grund ihrer erhaltenen Resultate zu dem Urteil, dass das Einweichen der Wäsche Tuberkulöser in einer 2proz. Rohlysoformlösung auf 12 Stunden bei leichter Infektion, wie sie bei Bett- und Leibwäsche der Fall zu sein pflegt, auf 24 Stunden bei schwerer Infektion (Taschentücher) genügt. 1—1½proz. Rohlysoform reicht bei 24stündiger Einwirkung zur wirksamen Desinfektion der Leib- und Bettwäsche und solcher Taschentücher aus, in die nicht hineingespuckt ist. Für alle Fälle und durchaus sicher ist das Einweichen jeder Art Wäsche in eine 2proz. Lösung auf 24 Stunden. Da das Rohlysoform nach den Untersuchungen der Verff. auch auf Staphylokokken und Streptokokken baktericid wirkt, empfehlen sie seine Verwendung auch allgemein zur Behandlung der Wäsche bei anderen Infektionskrankheiten. Bierotte (Halle a. S.).

Bassenge R., Ueber die desinficierende Wirkung einiger gebräuchlicher Zahn- und Mundwässer auf pathogene Bakterien. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1436.

Der Verf. hat 10 vielgebrauchte Zahnwässer auf ihre Desinfektionswirkung in der für ihre Benutzung vorgeschriebenen Konzentration untersucht und dabei auch berücksichtigt, dass diese bei Erwärmung stärker ausfällt als bei Zimmertemperatur. Es ergab sich, dass die meisten von ihnen gar keine oder nur sehr geringe antiseptischen Wirkungen hatten und Typhus- und Cholerabacillen bei 3 Minuten Einwirkungszeit nicht töteten. Nur Perhydrol hatte starke und Stomatol mässige bakterienvernichtende Eigenschaften. Die übrigen Mund- und Zahnwässer können deshalb einen wesentlichen Einfluss auf die Bakterien der Mundhöhle nicht ausüben, und die regelmässige mechanische Reinigung des Mundes und die von Zeit zu Zeit geübte Kontrolle durch Zahnärzte sind daher für die Erhaltung der Zähne von grösserem Wert.

Globig (Berlin).

Budde Th., Ueber Herstellen von keimfreiem Katgut in trockener Hitze. Aus d. chem. Untersuchungsstelle des Hauptsanitätsdepots. Veröff. a. d. Gebiete des Mil.-Sanitätswesens. 1909. H. 41. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. Teil III. S. 47.

Um Katgut völlig von den fettartigen Bestandteilen zu befreien, ist es notwendig, es 6 Stunden lang im Soxhletschen Apparate mit Aether zu extrahieren; dann wird es durch 48stündiges Verweilen bei 70—80° in einem Wassertrockenschrank vorgetrocknet und schliesslich in einer Heissluftkammer, welche, um etwa noch vorhandene Feuchtigkeit aufzunehmen, mit Chlorcalciumröhren versehen ist, auf 154—156° 6 Stunden lang erhitzt; im mit Rückflusskühler versehenen Doppelmantel der Kammer befindet sich Kumol, dessen Siedepunkt (ca. 160° C.) durch Zusatz ganz geringer Mengen von Wasser (etwa 0,5 ccm Wasser auf 1,8 kg Kumol) auf 154—156° genau herabgedrückt werden kann und dann konstant bei dieser Temperatur bleibt.

Das so hergestellte Katgut ist völlig keimfrei und in seiner Geschmeidigkeit und Festigkeit gegenüber dem Rohkatgut nicht verändert.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinertz R., Tetanus durch Katgut (Steril-Katgut). Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1654.

Verf. gibt in dieser Arbeit zunächst eine statistische Uebersicht über 33 Tetanuserkrankungen durch das Katgut, die aus der deutschen Literatur bekannt geworden sind. Er beschreibt dann die Einrichtung der Fabrik zur Herstellung der „Steril-Katgut Kuhn“ und die Hauptvorzüge dieses Fadens. Durch klinische Versuche konnte er feststellen, dass der Faden sich durch ausserordentliche Haltbarkeit und eine merkwürdige Resorptionsbeständigkeit auszeichnet. Er ist also hauptsächlich bei Nähten in der Tiefe mit Vorteil zu verwenden, ebenso für Unterbindnngen. Durch die Art der Herstellung entsteht nach Ansicht des Verf.'s ein in seinem Innern absolut steriler Faden, der ausserdem durch seine physikalischen und chemischen Eigenschaften alle Anforderungen zu erfüllen scheint, welche die moderne Chirurgic an einen solchen Faden stellen muss. Schuster (Posen).

Ohly, Adolf, Ueber den chemischen Nachweis von Blut im Stuhl mittels der kombinierten Terpentin-Guajak- und Aloinprobe, mit besonderer Berücksichtigung der dabei vorkommenden Fehlerquellen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1513.

Beschreibung des Verfahrens und der dabei zu beobachtenden Vorsichtsmassregeln, sowie Hinweis auf diejenigen Punkte, welche bei der Diagnose von unbedeutenden Magenblutungen (Magengeschwür und Magenkrebs) zu berücksichtigen sind. Globig (Berlin).

v. Kóssa, Julius, Ein Verfahren zum Nachweise von Blut. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1469.

Das vom Verf. angegebene Verfahren beruht darauf, dass bei Vermischung zunächst mit 90proz. Alkohol und dann mit Chloroform, welches nur durch Hin- und Herschwenken im Reagensglas, nicht durch Schütteln geschehen soll, das Blut selbst aus sehr stark verdünnten wässerigen Lösungen, auch aus Harn herausgezogen und an der oberen Grenze der nach kurzem Stehen abgeschiedenen Chloroformschicht in roten oder rosa Flecken niedergeschlagen wird. Der Verf. hält diese Probe für empfindlicher als die Hellersche Probe; sie ist auch noch rascher und einfacher ausführbar als diese. Globig (Berlin).

Baecchi, Brunetto, Neue Methode zum Nachweis der Spermatozoën in Zeugflecken. Aus d. gerichtl.-med. Institut d. Univers. in Modena. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1105.

Als einfach, schnell und sehr wirksam bei frischen und alten Samenflecken empfiehlt der Verf. die Färbung eines Fadens des Gewebes

in konzentrierter wässeriger Lösung von saurem Fuchsin und hierauf Entfärbung zunächst mit salzsaurem, dann mit absolutem Alkohol. Auf diese Weise werden nach den Angaben des Verf.'s die Gewebsfasern farblos oder zum Teil leicht rosenrot, aber sämtlich durchsichtig, und man erkennt schon bei schwacher Vergrösserung auf ihnen als dunkelrote Punkte die Köpfe der Spermatozoën. Bei stärkerer Vergrösserung treten auch ihre weniger intensiv, aber immer deutlich gefärbten Schwänze hervor.

Aehnlich gute Färbungen, die aber doch die vorstehend beschriebenen nicht erreichten, konnte der Verf. herstellen, wenn er eine konzentrierte wässerige Methylenblaulösung statt der Fuchsinlösung anwendete. Durch Verbindung beider Färbungen, indem die Methylenblaufärbung an die Fuchsinfärbung angeschlossen wird, sollen besonders schöne Bilder entstehen.

Globig (Berlin).

Paul Th., Der chemische Reaktionsverlauf beim Absterben trockener Bakterien bei niederen Temperaturen. Aus d. Laborat. f. angew. Chem. a. d. Univ. München. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 18. H. 1 u. 2. S. 1.

An Granaten angetrocknete Staphylokokken zeigen bei der Aufbewahrung im Eisschrank und bei Zimmertemperatur eine beständige Abnahme der lebensfähigen Keime, während bei der Aufbewahrung bei der Temperatur der flüssigen Luft eine Abtötung der Bakterien nicht zu beobachten ist. Den Einfluss der Aufbewahrungstemperatur auf die Zahl der an Granaten angetrockneten lebensfähig gebliebenen Staphylokokken zeigt am einfachsten die nachstehende Tabelle:

Aufbewahrung	Zahl der lebenden Staphylokokken, aufbewahrt bei Zimmertemperatur	im Eisschrank (6—8° C.)	bei der Temp. der fl. Luft
1 Tag	90 800	88 800	65 900
2 Tage	68 600	77 100	60 900
4 „	48 500	66 400	77 800
6 „	27 200	65 100	98 400
8 „	11 400	37 700	60 700
10 „	5 320	18 700	61 200
12 „	6 680	17 100	61 500
14 „	2 630	10 200	69 200
16 „	900	4 980	73 300
18 „	1 530	3 000	68 100
32 „	300	550	67 900

Als Ursache der Schädigung betrachtet Verf. die Atmungsvorgänge, welche auch bei den getrockneten Mikroorganismen, wenn auch nur in geringem Masse, sich abspielen; da der Vorgang der Oxydation zwischen dem Sauerstoff und dem trockenen Reservestoff der Bakterien stattfindet, so handelt es sich um eine chemische Reaktion in einem heterogenen System, für deren Verlauf sich folgende Formel berechnet:

$$K = \frac{1}{t} \cdot 2{,}302 \log \frac{N}{N - n}$$

in der N die zu Beginn der Reaktion vorhandene Bakterienzahl und n die Zahl der nach t Tagen abgestorbenen Bakterien ist. Aus der obigen Tabelle berechnet sich für Zimmertemperatur K = im Mittel 0,26, für Eisschranktemperatur K = 0,15; die Temperatursteigerung von ca. + 7° auf Zimmertemperatur (ca. + 17°), also um rund 10°, steigert also die Reaktionsgeschwindigkeit auf das 1,7fache; daraus berechnet sich, dass bei der Temperatur der flüssigen Luft die Keimzahl erst nach 622 Tagen auf die Hälfte sinken würde, bei —80°, welche Temperatur in einem grossen Weinholdschen Gefäss, durch Mischen von fester Kohlensäure mit Aether leicht beliebig lange zu halten wäre, würde die Verminderung der lebenden Keime auf die Hälfte erst nach 662 Tagen eintreten; diesbezügliche Versuche, die der Berechnung bisher völlig entsprachen, sollen demnächst bekannt gegeben werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Voigtländer, Hans, Unterkühlung und Kältetod der Pflanzen. Inaug.-Diss. Halle a. S. 1909.

Der Kältetod der Pflanzen tritt niemals im Zustand der Unterkühlung der Zellsäfte ein, mag dieselbe so tief unter den specifischen Todespunkt getrieben werden, wie nur möglich.

Der typische Kältetod tritt auch bei megathermen Pflanzen niemals über dem Eispunkt ein.

Zum Eintritt des typischen Kältetodes ist Eisbildung in den Geweben notwendig.

Diese Eisbildung allein ist gleichfalls nicht die Ursache des typischen Kältetodes.

Die Todesursache wird gebildet gemeinsam durch Eintreten der Eisbildung und Abkühlung unter das jeweilige specifische Minimum, welches unter Umständen ausserordentlich tief unter dem eutektischen Punkt der Salzmischungen im Zellsaft liegen kann.

Der Kältetod ist nicht die Folge einer Aussalzung der im Zellsaft oder Protoplasma gelösten Eiweissstoffe oder Fermente.

Auch die Aktivierung der Phosphorsäure in phosphorhaltigen Eiweissstoffen durch die Kälte ist nicht Ursache des Kältetodes.

Das Unterkühlungphänomen hat für die Lebenserhaltung der Pflanzen keine irgendwie in Berracht kommende Bedeutung.

Unterkühlungsphänomen ist überhaupt im wesentlichen ein Laboratoriumsexperiment und tritt im Leben viel seltener und in sehr viel geringerer Tiefe auf als dies bisher allgemein angenommen wurde.

Die früheren Beobachtungen über Unterkühlungshemmung, speciell durch in der Flüssigkeit gelöste Luft, sowie durch Pflanzenschleim, wurden bestätigt.

Klostermann (Halle a. S.).

Wolbach and **Saiki, Tadasu**, A new anaërobic spore-bearing bacterium commonly present in the livers of healthy dogs, and believed to be responsible for many changes attributed to aseptic autolysis of liver tissue. Journ. of med. research. Vol. 21. No. 3. p. 267 to 278.

Die beiden Verff. haben aus der Leber von 21 eigens getöteten Hunden der verschiedensten Rassen unmittelbar nach dem Eingehen der betreffenden Tiere stets einen fakultativ anaëroben Bacillus züchten können, der sich als unbeweglich, sporentragend und nicht pathogen für Meerschweinchen, Hunde u. s. f. ergab.

Da die Verff. eigens die weitgehenden Vorsichtsmassregeln beschreiben, die sie bei der Züchtung dieses Mikroben angewendet haben, so wird man an der Richtigkeit ihrer Angaben erst zweifeln können, wenn andere Beobachtungen widersprechender Art vorliegen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Doebelt, Hugo, Beiträge zur Kenntnis eines pigmentbildenden Penicilliums. Inaug.-Diss. Halle a. S. 1909.

Das untersuchte Penicillium bringt besonders auf kohlehydrathaltigen Nährböden einen blutroten Farbstoff hervor. Daneben wird in geringerer Menge ein mit gelber Farbe in Aether löslicher Farbstoff gebildet.

Organische Stickstoffquellen befördern bei künstlich unterdrücktem Wachstum die Bildung des roten Farbstoffes gegenüber anorganischen Stickstoffverbindungen.

Fehlen ein oder mehrere Bestandteile der Mineralsalzlösung, so wird das Wachstum und die Bildung des roten Farbstoffes stark beeinträchtigt und hauptsächlich gelbes Pigment erzeugt.

Hoher osmotischer Druck hemmt zunächst die Farbstoffbildung, in geringerem Masse das Wachstum.

Der Farbstoff wird nur bei saurer Reaktion des Nährbodens gebildet.

Hohe Temperatur fördert das Wachstum und ist nachteilig für die Farbstoffbildung.

Die Bildung des Farbstoffes geschieht unabhängig vom Licht.

Sauerstoff ist für Wachstum und Pigmentbildung notwendig.

Die Nachbarschaft fremder Pilze (Aspergillus niger, Hypocrea rufa) und Bakterien befördert die Farbstoffproduktion.

Auf Nährböden, welche zur Farbstoffbildung nicht ausreichend sind, kann durch Kontakt mit anderen Pilzen (Hypocrea rufa, Aspergillus niger, Botrytis cinerea, Xylaria Hypoxylon) die Bildung von Farbstoff herbeigeführt werden.

Dieser Einfluss anderer Pilze ist abhängig oder wird begünstigt von diffusem Tageslicht. Klostermann (Halle a. S.).

Schmidt P., Untersuchungen bei experimenteller Bleivergiftung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 96. H. 5 u. 6.

Von 3 völlig ausgewachsenen Kaninchen erhielt das erste Tier 5 mg Blei täglich 2 Jahre 16 Tage lang, das 2. und 3. 10 mg Blei in Form von essigsaurem Blei per os genau 2 Jahre lang. Während Tier 3 schon nach 14 Tagen

basophile Körnelung aufwies, erschien dieselbe bei Tier 1 erst nach $3^1/_2$, bei Tier 2 erst nach 4 Monaten. Eine Verschlimmerung des Blutbildes trat trotz fortgesetzter Zufuhr von Blei bei keinem Tiere ein, und auch eine wesentliche, jenseits der Fehlergrenze liegende Abnahme des Hämoglobingehaltes war nicht festzustellen, so dass man in Bezug auf den Blutbefund von einer ziemlichen Harmlosigkeit der chronisch dargereichten Bleidose von 9—10 mg pro die oder doch von einer Gewöhnung an das Blei reden konnte.

Bei der chemischen Untersuchung zeigte sich, dass das Blei nicht gleichmässig im Körper gelöst cirkuliert, sondern hauptsächlich an die geformten Elemente des Blutes, bezw. an die Eiweisskörper des Serums gebunden ist. Es macht keinen Unterschied, ob das Blei in Form von Schwefelblei oder von Bleizucker gegeben wurde, ein Umstand, der bei der völligen Unangreifbarkeit von Schwefelblei durch die Körpersäfte sehr dafür zu sprechen scheint, dass das Blei in der Hauptsache nur feinstens suspendiert, nicht gelöst im Organismus vorhanden ist. Und zwar haftet es der Hauptsache nach den Leukocyten an, wie ein Versuch am Pferde ergab. Von besonderem Interesse war der Befund, dass die Bleiablagerung in der Niere nicht gleichmässig, sondern ganz besonders in der Rindensubstanz, dem Hauptsitz späterer Erkrankung, erfolgt. Weiterhin lehrte die eine Untersuchung, dass noch über 13 Monate nach der letzten Injektion ein positiver Blutbefund bestand. Nach der 7 Monate später vorgenommenen Tötung ergab die chemische Analyse noch einen deutlichen Befund von Blei im Blutkuchen, in der Leber und vor allem in den Nieren, obwohl die mikroskopische Blutuntersuchung in diesen 7 letzten Monaten jedesmal negativ ausgefallen war.

Nach den eindeutigen Resultaten der Untersuchungen am Pferdeblut wird man den Leukocyten einen wesentlichen Anteil an der Abwehr des Körpers gegen die Schädigungen durch Blei zuschreiben dürfen. In Fällen nun, wo eine Hochflut von Leukocyten die Blutbahn durchströmt, wird der Organismus gegenüber gleichen Dosen cirkulierenden Blutes weniger benachteiligt sein, als in solchen, die mit einer Leukopenie einhergehen. Damit wäre auch bei der Abwehr gegen Metallgifte eine Annäherung an die Verhältnisse bei manchen Infektionskrankheiten gegeben, wo die Bedeutung der Leukocyten als einer Schutzvorrichtung gegen bacilläre Gifte anerkannt ist.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Häufigkeit der Krebsleiden bei den Gestorbenen de Jahres 1907 nach Alter, Geschlecht und dem erkrankten Organ. (Medizinalstatistische Nachrichten herausgeg. v. Königl. Preuss. Statist. Landesamte. Jahrg. 1. H. 2.)

Von den im Alter von mehr als 15 Jahren an Krebs und anderen Neubildungen in Preussen gestorbenen 27632 Personen gehörten 15129, d. i. 54,75%, dem weiblichen Geschlecht an; es hatten ferner 11500 der weiblichen, 10151 der männlichen Gestorbenen dieser Art das 50. Lebensjahr überschritten. Als Todesursache war

Krebs bei insgesamt 25023, Sarkom bei 772, eine andere Neubildung bei 1837 als Todesursache angegeben, und von letzteren hatten 388 an einem „Tumor des Gehirns“ gelitten. Ueber die von „Krebs“ befallenen Körperorgane der Gestorbenen liegen Angaben für 10540 männliche (und 12331 weibliche) Personen vor; danach war die Todesursache bei 9453 (8341) ein Krebs der Verdauungsorgane, hauptsächlich des Magens, ferner bei 56 (3397) ein Krebs der Geschlechtsorgane (hauptsächlich der Gebärmutter), bei 301 (140) ein Krebs der Blase oder der Nieren, bei 282 (154) ein Krebs der Atmungsorgane, bei 176 (136) ein Krebs der äusseren Bedeckungen und bei 272 (171) ein Krebs sonstiger Körperteile, z. B. bei 72 (70) der Drüsen, bei 73 (60) der Knochen, Gelenke u. s. w. In den allgemeinen Krankenanstalten Preussens sind in demselben Jahre 6129 (von 20335 daselbst wegen solchen Leidens behandelten) Personen an Krebs gestorben, ausserdem 1228 (von 4057) an bösartigen Neubildungen, endlich 11 (von 16675) an gutartigen Neubildungen. Von je 100 der an Krebs und anderen Neubildungen in Preussen Gestorbenen sind also etwa 27 in den allgemeinen Krankenanstalten ihren Leiden erlegen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 52. S. 1464.)

(:) Aus dem 39. Jahresbericht des Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1907.

Das Landes-Medizinalkollegium hat im Jahre 1907 ausser einer Plenarversammlung 27 gewöhnliche Sitzungen abgehalten; es gingen ihm ferner 102 Sektionsprotokolle von den 7 Staatsanwaltschaften des Landes zur Durchsicht zu.

Die Zahl der Civilärzte des Landes hat sich im Laufe des Jahres um 24, die der Zahnärzte um 18 vermehrt; am 1. Januar 1908 betrug erstere 2136, letztere 169, von den früheren Wundärzten prakticierte keiner mehr. Uebrigens ist in 15 Medizinalbezirken die Zahl der Aerzte zurückgegangen, und nur in 7, namentlich den Stadtbezirken Dresden und Leipzig, angestiegen, während sie in 6 die gleiche blieb. Die Zahl der Apotheken ist im Berichtsjahre auf 335 angewachsen; in 25 von den im Laufe des Jahres revidierten 65 Apotheken wurden ein oder sogar mehrere Nebengeschäfte betrieben. Bei den Revisionen von Drogenhandlungen ergaben sich nicht selten Ausstellungen hinsichtlich des Gifthandels; ausserdem gaben 46 von den 62 revidierten Drogengeschäften Anlass zu mannigfachen anderen Erinnerungen. In sehr umfänglicher Weise wird ein augenscheinlich einträglicher Handel mit Arzneiwaren, namentlich Geheimmitteln, von Händlern, Hausierern und Kurpfuschern betrieben trotz häufiger Geldstrafen, die dieser Handel angeblich wohl verträgt. Ein Arbeiter, welcher Tabletten zur Verhütung der Konception selbst verfertigte und durch deren öffentliche Anpreisung Aergernis erregte, wurde zu 25 M. Geldstrafe verurteilt. 224 Revisionen von Mineralwasserfabriken ergaben 26mal einen ungenügenden Befund; 12mal mussten die Fabrikate wegen starken Gehalts an Fremdkörpern und wegen Pilzkolonien vom Verkauf ausgeschlossen und vernichtet werden. Was das Desinfektionswesen betrifft, so sind im Berichtsjahre über 50 in der Landes-Desinfektorenschule zu Dresden ausgebildete Desinfektoren in den verschiedenen Bezirken angestellt worden; angeblich wächst die Nachfrage nach solchen von Jahr zu Jahr. Das Autanverfahren hat bisher an Boden nicht gewinnen können, da die Formaldehyddesinfektion sich billiger und wirksamer erwies. Die Desinfektionsanstalt der Stadt Plauen hat 340 Kleider- und 255 Wohnungsdesinfektionen im Jahre vorgenommen, davon 144 gebührenfrei.

Hinsichtlich der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse wird berichtet, dass die Fruchtbarkeit in allen 5 Regierungsbezirken zurückgegangen sei, am stärksten im Bezirk Zwickau; von den Medizinalbezirken nimmt der Bezirk

Chemnitz-Land mit einer Geburtsziffer von 38,3‰ den ersten, der Bezirk Löbau mit einer solchen von 25,7‰, wie im vorigen Jahre, den letzten Platz ein. Die Sterbeziffer schwankte zwischen 14,6‰ im Bezirk Dippoldiswalde und 22,6‰ im Bezirk Glauchau. Der Geburtenüberschuss war am stärksten (19,6‰) im Bezirk Leipzig-Land, am geringsten (7,2‰) im Bezirk Zittau. Die höchste Zahl der Todesfälle fiel der Jahreszeit nach nicht wie im Vorjahre auf den August, sondern auf den Mai, die geringste auf den Juni. Abgenommen hat die absolute Zahl der Todesfälle seit dem Vorjahre nur in den 5 ersten Lebensjahren (um 1892), für alle übrigen Altersklassen hat sie im Vergleich zum Vorjahr um 2177 zugenommen, so dass sich im ganzen ein Mehr von 285 Todesfällen gegenüber dem Jahre 1906 ergibt. Auf je 100 Lebendgeborene kamen im Berichtsjahre 21,0, im Vorjahre 21,3 Todesfälle im Säuglingsalter, das ist erheblich weniger als in den 8 vorangegangenen Jahren von 1898 bis 1905. Eine ärztliche Beglaubigung der Todesursache ist im Jahre 1907 bei 67% aller Todesfälle, vor 7 Jahren nur bei 55,1% erfolgt; von Jahr zu Jahr konnte ein stetiges Ansteigen dieser Prozentziffer festgestellt werden. Sieht man ab von den gestorbenen Kindern des 1. Lebensjahres, so war sogar bei 84 von je 100 Gestorbenen die Todesursache ärztlich beglaubigt, am häufigsten in der Stadt Leipzig, am seltensten im Med.-Bez. Chemnitz-Land. Bemerkenswert ist, dass von allen auf Typhus oder Krebs zurückgeführten Todesfällen in 98—99%, von den auf Masern oder Keuchhusten zurückgeführten Todesfällen nur in etwa 72% die Todesursache ärztlich beglaubigt war. Die Sterblichkeit an Krebs und sonstigen Neubildungen hat im ganzen Lande, sowohl in den grösseren Städten als auch in den kleineren Ortschaften zugenommen: im Alter von 50—60 Jahren waren angeblich 18,9% aller Sterbefälle durch Krebs verursacht. Die von 1902—1905 festgestellte Abnahme der Typhustodesfälle, welcher im Jahre 1906 eine Zunahme von 180 auf 201 gefolgt war, ist im Jahre 1907 wiederum beobachtet, indem die Zahl der Typhustodesfälle sogar auf 151 herabgegangen ist; dementsprechend sank die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle von 1121 auf 932. Mehrfach mussten Brunnen als vermutliche Ursache einer Typhusepidemie angesehen und gesperrt werden, während sich in anderen Fällen der Verdacht einer Weiterverbreitung des Typhus auf den Verkehr mit Nahrungsmitteln, namentlich mit Milch, gelenkt hatte. In der bakteriologischen städtischen Untersuchungsanstalt zu Dresden wurden im Berichtsjahre 146 Untersuchungen auf Typhus ausgeführt. Die Zahl der Influenzatodesfälle, welche im Jahre 1906 sehr zurückgegangen war, hat im Berichtsjahre eine beträchtliche Steigerung — von 277 auf 693 — erfahren; angeblich sind neuerdings die katarrhalischen Erscheinungen der Influenza gegen die gastrointestinalen zurückgetreten. An epidemischer Genickstarre starben 19 Personen, d. h. etwa ebenso viele wie im Vorjahre; Ruhr hat sich nur selten und nirgends in grösserer Ausdehnung gezeigt, wogegen der Milzbrand gegenüber dem Vorjahre abermals eine grössere Verbreitung gefunden hat. Bei Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau wurden 151 Milzbrandfälle ermittelt; eine Uebertragung auf Menschen ist in 29 Fällen erfolgt, darunter auf 18 Fleischer, 10 landwirtschaftliche Personen und 1 Fleischbeschauer; 3 dieser Personen starben. Die Strahlenpilzkrankheit wurde im Krankenhause zu Zwickau 5mal beobachtet, Erkrankungen an Trichinose sind nicht vorgekommen.

In dem Abschnitt über Schulhygiene wird erwähnt, dass den Zahnkrankheiten und der Zahnpflege der Schulkinder allenthalben die gebührende Aufmerksamkeit zugewendet worden ist; besonders in Dresden hat eine unentgeltliche Behandlung zahnkranker Volksschulkinder in grossem Massstabe stattgefunden. Ueber Heilkurse für Stotternde ist aus Dresden, Chemnitz und Zittau berichtet worden.

Der Heilstätte für lungenkranke Männer in Albertsberg gingen 581 Kranke

im Jahre zu, derjenigen für lungenkranke Frauen in Carolagrün 488; in einem neu hergestellten Anbau dieser Anstalt wurde eine Abteilung für tuberkulöse Kinder eingerichtet. Sehr gut bewährt haben sich u. a. die in Dippoldiswalde und in Possendorf eingerichteten Beratungsstätten für kranke Kinder.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 49. S. 1395/1396.)

(:) Gesundheitswesen im Staate Hamburg während des Jahres 1908. (Nach dem Berichte des Medizinalrates über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1908).

Die Bevölkerung des Hamburgischen Staatsgebietes ist für die Mitte des Jahres 1908 auf 944374 Personen berechnet worden; davon entfallen 866325 auf die Stadt Hamburg und in dieser 10872 auf die auf Schiffen lebende Bevölkerung.

Unter den zur Anzeige gelangten Fällen von übertragbaren Krankheiten nahmen Masern und Scharlach mit 8273 Erkrankungen, demnächst Diphtherie, Keuchhusten und Brechdurchfall mit 3829 Krankheitsfällen die ersten Stellen ein; von Influenza, Typhus, Trachom, Genickstarre wurden insgesamt etwa 1000 Erkrankungen gemeldet, Pocken, Aussatz, Milzbrand kamen nur vereinzelt, im ganzen bei 18 Personen vor.

Es wurden im Laufe des Jahres angezeigt: 4317 Erkrankungen (109 Todesfälle) an Scharlach, davon 3736 (101) bei Kindern von 1—15 Jahren, 1452 (151) an Diphtherie, davon 1071 (138) aus der bezeichneten Altersklasse, 1332 (219) an Keuchhusten, dessen Mortalitätsziffer (16,44%) hiernach höher als die der Diphtherie (10,4%) und weit höher als die des Scharlachs (2,5%) war, 3956 (161) an Masern, 1045 (—) an Brechdurchfall[1], von denen 6 bei Erwachsenen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Fleischvergiftung zurückzuführen waren. Hierzu wird übrigens bemerkt, dass in allen schweren Fällen von Brechdurchfall, wohl namentlich in den 44 Fällen bei Erwachsenen, eine Untersuchung auf Choleravibrionen — immer mit negativem Ergebnis — vorgenommen worden ist. Es wurden ferner gemeldet: 263 Erkrankungen (41 Todesfälle) an Typhus, davon 200 (34) bei Personen von 15 bis 45 Jahren, 458 (109) von Influenza, davon die Hälfte innerhalb 5 Wochen zu Beginn des Jahres, nämlich in der 4.—8. Jahreswoche. Die 25 (16) Fälle von Genickstarre betrafen u. a. 15 (9) Kinder des ersten Lebensjahrzehnts; die 22 (—) Pockenfälle betrafen zugereiste Personen, nämlich einen indischen Heizer an Bord eines von Ostindien gekommenen Dampfers und einen finnischen, wahrscheinlich auf der Reise von einem Zwischendecksreisenden angesteckten Matrosen. Die 7 Leprakranken, welche im Berichtsjahre neu hinzu kamen, waren ebenfalls krank von auswärts zugereist und hatten sich alle in Südamerika angesteckt; Pestfälle bei Menschen sind nicht beobachtet, obwohl auf 10 aus dem Auslande (Südamerika) gekommenen Schiffen pestinficierte Ratten gefunden worden waren, was zu der üblichen gesundheitspolizeilichen Behandlung dieser Schiffe Anlass gab.

Von den 9 (2) an Milzbrand erkrankten (gestorbenen) Personen waren 7 mit dem Verladen von Fellen (meist südamerikanischer Herkunft), 1 mit dem Verarbeiten russischer Rosshaare beschäftigt gewesen. Von den 297 während der Jahre 1907 und 1908 gemeldeten und behandelten Kranken mit Körnerkrankheit litten die allermeisten an chronischem Trachom, nur ein geringer Bruchteil war als „akutes infektiöses Trachom" gemeldet worden.

Auf je 1000 Einwohner sind im Stadtgebiet während des Berichtsjahres 15,26

---

1) Nach der Todesursachenstatistik für das Jahr 1908 starben an Brechdurchfall, Magen- und Darmkatarrh 836 Personen.

gestorben; am höchsten war die Sterbeziffer im Januar und Februar, am geringsten im September und Juli, zumal da im Juli die Säuglingssterblichkeit erst wenig angestiegen war. Letztere erreichte ihren Höhepunkt im August, ihr Minimum im December; im ganzen starben 3743 Kinder des 1. Lebensjahres auf 24272 Lebendgeborene, d. i. 15,4 auf je 100 Lebendgeborene, oder auf je 1000 Lebende dieser Altersklasse in der Stadt 184, im Landgebiet 155.

Was die Todesursachen betrifft, so hat die Zahl der Sterbefälle an Krebs im hamburgischen Staatsgebiete von 769 im Jahre 1900 auf 1038 im letzten Berichtsjahre, also innerhalb 8 Jahre um 35% zugenommen; doch ist beachtenswert, dass von den 975 Krebstodesfällen in der eigentlichen Stadt Hamburg nicht weniger als 64 auf Ortsfremde entfallen sind. Demgegenüber ist die Zahl der an Lungenschwindsucht Gestorbenen erheblich gesunken, denn in den Jahren 1873, 1878, 1888, 1898 und 1908 starben auf je 10000 Einwohner an Lungenschwindsucht nacheinander: 34,7—33,7—30,9—17,8—13,2. Die im Vorjahre gegründeten zwei Fürsorgestellen für Tuberkulöse sind um eine dritte vermehrt worden. Die Sterblichkeit der Wöchnerinnen und Schwangeren hat leider seit dem Vorjahre beträchtlich zugenommen, denn im Wochenbette starben 76 (gegen 63 im Vorjahre); ausserdem starben vor der Entbindung, sowie infolge von Fehlgeburten und Extrauterin-Schwangerschaften 75 (56). Die Zahl der Selbstmorde hat im Stadtgebiet seit dem Vorjahre von 292 auf 341 sich vermehrt, im Landgebiet von 34 auf 28 abgenommen, die Zahl der durch einen Unglücksfall oder ein Verbrechen herbeigeführten Todesfälle ist hier von 38 auf 55 gestiegen, dort von 473 auf 439 heruntergegangen.

In einem Anhange zum Berichte des Medizinalrates sind die Ergebnisse der schulärztlichen Untersuchungen in den 163 Volksschulen Hamburgs mitgeteilt, welche am Ende des Schuljahres 1908/1909, über das berichtet wird, von 104787 Kindern besucht waren. Im Berichtsjahre ist der Gesundheitszustand von etwa 80000 Schulkindern durch die Schulärzte festgestellt worden, auch sind Messungen des Körpergewichts und der Körperlänge bei den Schülern vorgenommen, worüber zahlreiche Tabellen näheren Aufschluss geben, doch bemerkt der Berichterstatter am Schlusse, dass er der Versuchung widerstehen wolle, Betrachtungen an diese Tabellen zu knüpfen, denn dem aufmerksamen Leser dürfte sich die eine oder die andere Beziehung der Ergebnisse zu den aufgeworfenen Fragen, z. B. nach dem Einflusse des Geschlechts, des Einkommens der Eltern, der Wohnungsverhältnisse, der Herkunft u. s. w. auf die körperliche Entwickelung der Schulkinder leicht erschliessen. Erwähnt sei, dass u. a. nur 75% der Schulkinder volle Sehschärfe hatten, dass die Beschaffenheit der Zähne bei 17,5% als schlecht, nur bei etwa 25% als gut bezeichnet wird, dass bei der ersten Durchmusterung von 26 Mädchenschulen im Vorjahre 2636 mit Kopfläusen behaftete Kinder vorgefunden wurden, deren Zahl dann im Berichtsjahre auf 1776 zurückgegangen ist. Ein Ferienaufenthalt auf dem Lande, an der See, in einem Soolbade u. s. w., wie er vielen Kindern durch zum Teil staatlich unterstützte Vereine unentgeltlich oder recht billig gewährt wird, wurde seitens der Schulärzte in 4852 Fällen als „sehr dringend", in 6670 Fällen als „dringend", in 4819 Fällen als „empfehlenswert" bezeichnet; demgemäss sind dann etwa 7300 Kinder fortgeschickt worden. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 51. S. 1435.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1910. № 9.

Mitteilungen aus dem Jahresbericht des chemischen Untersuchungamtes am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.

(Direktor: Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Von

Dr. phil. Max Klostermann, Abteilungsvorsteher.

I. Allgemeine Verhältnisse der Anstalt.

Die Anstalt bildet eine Abteilung des hygienischen Instituts der Universität Halle a. S. und führt die Bezeichnung „Chemisches Untersuchungsamt am hygienischen Institut der Universität Halle a. S.“ Sie ist staatlich, und steht allen Behörden zur Ausführung von Untersuchungen auf dem Gebiete der Hygiene und des Verkehrs mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen zur Verfügung. Sie hat ferner die Aufgabe, bei der Erledigung aller die öffentliche Gesundheitspflege betreffenden Fragen mitzuwirken. Für Private werden Untersuchungen nur dann vorgenommen, wenn die Wissenschaft oder die Allgemeinheit ein wesentliches Interesse daran haben.

Ständige Auftraggeber sind: die Königliche Regierung, die Kreisämter, die Polizeiverwaltungen der Städte und Aemter, die Gerichte, die Staatsanwaltschaften, die Auslandsfleischbeschaustelle in Halle a. S., mehrere Verwaltungen, Institute und Anstalten.

Die Königliche Regierung ordnete eine einheitliche Nahrungsmittelkontrolle für den Bezirk Merseburg an. Die Aufsicht sollte auch auf die kleineren Ortschaften und Gemeinden ausgedehnt und durch regelmässige Entnahme von Proben seitens der betreffenden Amtsvorstände unterstützt werden.

Die Zahl der Proben wurde so festgesetzt, dass auf je 300 Einwohner der Städte und je 400 Einwohner des Landgebietes eine Probe zur Untersuchung entnommen werden soll. Zur Prüfung sind in unserm Regierungsbezirk 3 Aemter vorhanden, eins in Merseburg, die beiden anderen in Halle a. S., die Interessensphären der einzelnen sind umgrenzte, so dass Gegensätze ausgeschlossen sind. Die Einteilung der Bezirke ist nach Kreisen durchgeführt, wobei unserem Institute folgende zufielen:

Kreis	Einwohnerzahl Stadt	Land	Zahl d. Untersuchungen
Bitterfeld	25 712	46 200	258
Delitzsch	28 435	43 085	259
Liebenwerda	14 322	46 627	196
Mansf. Gebirgskreis . .	18 134	48 738	200
Saalkreis	10 651	65 738	215
Schweinitz	12 140	27 309	129
Torgau	20 422	27 351	206
Wittenberg	30 869	34 675	242
	160 685	349 767	1 705

Auch die Gebühren für die Untersuchungen sind durch die Königl. Regierung geregelt worden und betragen für jede Probe 6 M., für Weinuntersuchungen 20 M. Die Zahl der Weinuntersuchungen soll etwa $^1/_{25}$ der Gesamtproben ausmachen. Auf die Gesamtzahl der Bevölkerung umgerechnet, werden daher in ländlichen Bezirken pro Kopf 1,64 Pfg., in den Städten 3,28 Pfg. für die Beaufsichtigung des Nahrungsmittelverkehrs ausgegeben. Man muss sagen, dass dieser Satz ein sehr niedriger ist. Auf diese Weise hat auch das Land die Möglichkeit, deren sich sonst nur Städte erfreuen, ohne erhebliche Kosten ihre Nahrungsmittel fortlaufend kontrollieren zu können.

Die vorgesetzte Behörde ist durch die Verbindung mit der Universität in Verwaltungsangelegenheiten das Kuratorium der Universität Halle, der unmittelbare Vorstand ist der Direktor des hygienischen Instituts, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.

In der chemischen Abteilung sind 4 Angestellte, ein Abteilungsvorsteher, ein Chemiker, und 2 Damen.

Zur Zeit sind im Amte tätig: Dr. phil. M. Klostermann, Dipl.-Ing. F. Ziegenbein, Fräulein D. Fuss, Frl. H. Mitlacher. Ferner werden 1 Diener und 1 Spülfrau beschäftigt.

Die Stadt Halle a. S., welche bis Oktober 1908 zu unserem Bezirk gehörte, hat sich ein eigenes Amt eingerichtet. Hierdurch hat sich die Zahl der Untersuchungen um etwa 1000 verringert, und ein Assistent wurde entbehrlich.

Das Amt hat die Aufgabe, die Proben zu untersuchen, welche von den einzelnen Aemtern und Polizeiverwaltungen eingeschickt werden. Die Entnahme der Proben erfolgt durch Polizeiorgane der Kommunen und auf die Art der Entnahme und der Gegenstände steht uns kein Einfluss zu. Obgleich in einem der letzten Ministerialerlasse darauf hingewiesen ist, dass in besonderen Fällen die Beamten der Aemter zur Probenahme mit herangezogen werden sollen, ist bei uns bislang von dieser Anordnung kein Gebauch gemacht worden. Durch das Nahrungsmittelgesetz ist die Beaufsichtigung des Verkehrs und damit zugleich die Entnahme der Proben in die Hände der Polizeiorgane gelegt worden. Wen sie mit der Entnahme betraut, hängt somit vom Ermessen der Polizeiverwaltungen ab. Dass Verbesserungen auf diesem Gebiete wünschenswert sind, haben wir schon im letzten Jahresberichte ausführlich besprochen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle schon manche Verbesserungen eingeführt worden sind, und dass

namentlich die Organisation in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte gemacht hat. Auch die Gesetze, die zur Regelung des Nahrungsmittelverkehrs und zur Bekämpfung der Verfälschungen dienen, sind ausreichend und das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 ist von einer Klarheit und Breite seiner Grundlage, dass es allen Anforderungen genügt.

Wenn trotzdem ein gewisser Stillstand eingetreten ist, und sich Stimmen erheben, dass durch die jetzige Art der Kontrolle ein genügender Schutz der Interessen des Publikums nicht erzielt werde, so hat dies eine gewisse Berechtigung. Aber auch die Fabrikanten und Händler fühlen sich durch die Kontrolle beschwert, weil eine gewisse Unsicherheit herrscht über das, was erlaubt und was nicht erlaubt ist: und auch aus dem Grunde, weil die Ansichten darüber auch in den einzelnen Gegenden wieder sehr verschieden sein können. In dem einen Bundesstaat ist auf dem Wege der Verordnung manches verboten, was in einem anderen erlaubt ist. An anderen Orten gibt es überhaupt keine Verordnungen, und der Händler ist infolge dessen an das gebunden, was der betreffende Nahrungsmittelchemiker für richtig hält. Jeder handelt nach bestem Wissen und in bester Absicht, aber die Folge ist naturgemäss für alle Teile ein gewisses Gefühl der Unsicherheit, das sich auch auf den Richter übertragen muss, dem zweifelhafte Fälle zur Entscheidung vorgelegt werden.

Grobe Verfälschungen sind auch jetzt leicht zu belangen und erhalten ihre verdiente Strafe. Aber bei minderwertigen Waren wird die Beurteilung schon schwieriger, da die Meinungen über die Natur und Reinheit eines Nahrungsmittels, je nach dem Standpunkt, welchen der betreffende Sachverständige einnimmt, verschieden sein können. Der Nahrungsmittelchemiker hat daher oft einen schweren Stand, da die Fabrikanten und Händler auch ihre Ansicht energisch vertreten und die Handels- und Gewerbekammern sich ihrer Schützlinge nach Kräften annehmen. Daher muss das Interesse des Publikums oft zurückstehen, weil es den Gerichten nicht möglich ist, bei geteilter Ansicht einen sicheres Urteil zu fällen.

Der Nahrungsmittelchemiker muss an dem Grundsatze festhalten, dass minderwertige Nahrungsmittel und zwar nicht nur diejenigen, welche einen geringeren Nährwert besitzen, sondern auch diejenigen von geringerem Genusswert, als solche deutlich erkennbar sind. Es genügt nicht, dass der geringere Wert durch den geringeren Preis zum Ausdruck gebracht wird. Deshalb ist ist eine deutliche Deklaration erforderlich, um das Vertrauen im Geschäftsverkehr und ehrlichen Wettbewerb in den richtigen Wegen zu erhalten. Nicht zu kümmern hat sich die Kontrolle aber um die Qualität der Waren, ob z. B. erste oder zweite Sorte vorliegt, denn diese Grenze zu ziehen, ist dem freien Ermessen des Kaufmanns überlassen, dessen Geschäftssinn darüber allein zu entscheiden hat. Hier ist ihm nur durch das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb eine gewisse Grenze gezogen, die aber rein kaufmännischer Natur ist. Innerhalb dieser Grenzen steht dem Kaufmann freie Betätigung zu, und es ist seine Kunst, möglichst hohe Preise oder Gewinne zu erzielen. Auf diesem Gebiete hat daher nicht der Chemiker, sondern die Handelskammer mit ihren Sachverständigen zu entscheiden.

Es ist aber angeregt worden, die kaufmännischen Vertreter auch zu

Processen heranzuziehen, die wegen Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz eingeleitet werden; und zwar einmal, weil die Gerichte glaubten, dass die Praktiker die grössere Erfahrung auf dem Gebiete des Handels besässen, andererseits, weil die Ansichten der chemischen Sachverständigen auseinander gingen. Die Verhandlungen werden dann meist auf ein Gebiet hinübergespielt, bei dem es darauf ankommt, ob der geforderte Geldwert dem wahren Werte der Ware entspricht, ob der Verdienst ein normaler ist oder nicht und schliesslich, ob die Handlungsweise handelsüblich ist oder nicht. Die Beantwortung der Fragen wird fast stets zu Gunsten der Angeklagten erfolgen, da dem Verdienst eine weite Grenze einzuräumen ist, und der Einkaufspreis sich nach der Grösse des gekauften Postens richtet und schwankend ist. Die Handels- wie die Handwerkskammern sind die gegebenen Vertreter ihres Standes und müssen daher auch ihre Interessen vertreten, während der Nahrungsmittelchemiker die des Publikums vertritt. Dadurch ergeben sich aber leicht Gegensätze, die auf die gerichtliche Entscheidung nicht ohne Einfluss sind. Es ist auch vorgeschlagen worden, bei Processen, in denen es sich um Verstösse gegen das Nahrungsmittelgesetz handelt, neben dem beamteten Chemiker einem ständigen Beirat zu hören, der aus Vertretern der Wissenschaft, des Handels und der Industrie besteht. Das würde so ungefähr auf eine private Aufsichtsbehörde über den beamteten Chemiker hinauslaufen, die seine Tätigkeit, gewöhnlich nicht zum Vorteil der Allgemeinheit, lahmlegen könnte.

Trotzdem kann man allen diesen Forderungen eine gewisse Berechtigung nicht unbedingt absprechen, nur dass man insofern auf falschem Wege ist, als man den Hebel an falscher Stelle ansetzt. Nicht die Kontrolle ist es, welche an dem jetzigen Zustande schuld ist, sondern der Mangel an Einheitlichkeit der Beurteilung, was als zulässig aufzufassen ist und was nicht.

Es ist deshalb daran gedacht worden, die Specialgesetzgebung, die für Wein, Fleisch und Fleischwaren, Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmittel, giftige Farben u. a. erlassen ist, noch weiter auszudehen. Im allgemeinen hat man sich damit aber nicht befreunden können, weil einmal das Verfahren durch den Reichstag ein zu umständliches ist, und weil ferner ein Gesetz etwas zu starres in sich trägt und den Anforderungen der Zeit zu wenig und nicht schnell genug Rechnung tragen kann. Die Entwickelung der Nahrungsmittelindustrie ist eine lebhafte, jeder Fortschrittt und jede bessere Ausnutzung der Rohstoffe für die Ernährung ist mit Freuden zu begrüssen und darf nicht durch Gesetze, die solchen Neuerungen nicht folgen können, gehemmt werden. Ausserdem würde durch die zahlreichen Specialgesetze der Grundgedanke des Nahrungmittelgesetzes zu sehr verdeckt und aufgelöst werden und die Einheitlichkeit der Beurteilung nicht genug gewinnen.

Das Recht, welches die §§ 4 und 6 des Nahrungsmittelgesetzes geben, sollte eigentlich allen diesen Schwierigkeiten gerecht werden, da hier bestimmt wird, dass durch Kaiserliche Verordnungen, in Uebereinstimmung mit dem Bundesrate, besondere Vorschriften erlassen werden können. Aber sie dürfen nur die Form eines Verbotes besitzen und zum Schutze der Gesundheit

erlassen werden. Diese Paragraphen sind zu dem Zwecke eingeschaltet worden, um Lücken, die das Gesetz in der Praxis zeigen sollte, auszufüllen. Von diesem Rechte ist dreimal Gebrauch gemacht worden, und zwar erschien im Jahre 1882 die Kaiserliche Verordnung über das gewerbsmässige Feilhalten und den Verkauf von Petroleum, im Jahre 1891 die Kaiserliche Verordnung betreffend das Verbot der Herstellung und des Betriebs von Maschinen zur Erzeugung von künstlichen Kaffeebohnen und schliesslich 1882 die Kaiserliche Verordnung betreffend Verwendung giftfreier Farben. Später hat man diesen Weg nicht wieder beschritten, weil nach § 7 die Verordnungen durch den Reichstag wieder aufgehoben werden können und die zuletzt genannte auch tatsächlich aufgehoben worden ist. Das entspricht naturgemäss nicht der Würde und dem Ansehen der höchsten Reichsbehörde, und die §§ 5 und 6 sind daher so gut wie ausgeschaltet worden. Auch die Bestimmung, dass nur Verbote erlassen werden können, ist zu eng gefasst, und die Erfahrung der langen Jahre hat gezeigt, dass nicht Verbote, sondern positive Bestimmungen für eine einheitliche Handhabung der Nahrungmittelaufsicht notwendig sind.

An dieser Stelle haben die Reformen einzusetzen, eine Aenderung der Kontrolle, der Auswahl der Sachverständigen und namentlich der Gesetze ist unseres Erachtens nicht notwendig. Denn die Gesetze sind gut, aber es fehlen die Grundlagen zu ihrer Anwendung, die positiven Begriffsbestimmungen für die einzelnen Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Die Grundlage der gerichtlichen Verhandlungen ist die Begriffsbestimmung des fraglichen Nahrungsmittels, dann kann erst auf die Abweichung von der Norm eingegangen werden und hieran schliesst sich die mehr juristische Frage an, ob ein Nahrungsmittel verfälscht oder nachgemacht und zum Zwecke der Täuschung verkauft worden ist. Der Ausgangspunkt und die Stütze der Verhandlung ist somit die Begriffsbestimmung, und da hierüber, je nach der Wahl der Sachverständigen, verschiedene Ansichten herrschen, so haben die meisten Processe von Anfang an etwas schwankendes an sich, und man hat deshalb oft die Empfindung, dass bei den Richtern Nahrungsmittelprocesse nicht sehr beliebt sind. Die Begriffsbestimmung muss in grossen Umrissen angeben, was gesetzlich zulässig ist und was nicht; und es wird nun wohl ersichtlich sein, weshalb weitere Verbote wenig Nutzen haben. Im Gegenteil, die Verbote sind zum Teil mit Schuld an der mangelnden Einheitlichkeit in der Handhabung des Nahrungsmittelgesetzes; dies gilt sowohl von den Erlassen der Einzelstaaten als auch der Polizeiverwaltungen.

Die Anordnungen müssten in Form von Ausführungsbestimmungen zum Nahrungsmittelgesetz erlassen werden, und es fragt sich, von wem sie ausgehen sollen. Der Reichstag könnte nur als gesetzgebende Behörde in Frage kommen; da aber keine Gesetze gewünscht werden, auch der Apparat zu kompliciert ist, so käme, natürlich mit Einwilligung des Reichstags, nur noch der Bundesrat in Betracht. Dieser müsste sich mit einem grösseren Beirat von Männern der Wissenschaft, des Handels und der Fabrikation in Verbindung setzen und mit diesen gemeinschaftlich die grosse Arbeit bewältigen.

Die so erlassenen Bestimmungen hätten auch den grossen Vorzug, dass sie leicht geändert werden können, und dass auf diese Weise allen Fort-

schritten in schnellster Weise Rechnung getragen werden kann. Ebenso könnten neu auftretende Missstände auf dem gleichen Wege leicht abgestellt werden.

Es ist bekannt, dass ähnliches schon angestrebt worden ist. So hat „die freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker“ Begriffsbestimmungen und einheitliche Untersuchungsmethoden ausgearbeitet, die als Entwurf erschienen sind, aber keine behördliche Anerkennung besitzen. Diesen gegenüber stehen die Vereinbarungen „Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten“, die ebenfalls von ihrem Standpunkt aus und zur Wahrung ihrer Interessen Begriffsbestimmungen veröffentlicht haben, die sich mit den vorherigen naturgemäss nicht immer decken. Auch die Handwerkerkammern haben zum Teil Normen für sich ausgearbeitet, und es geht daraus hervor, dass schon genügendes Material aus allen Zweigen der Nahrungsmittelindustrie vorliegt; es muss nur noch zu einem einheitlichen Ganzen zusammengefasst werden und — last not least — Gesetzeskraft erhalten.

In ähnlicher Weise ist man auch in der Schweiz vorgegangen, wo die Kantone auf das Recht der Gesetzgebung auf dem Gebiete der Nahrungsmittelaufsicht verzichteten und dem Bund die einheitliche Regelung der Materie übertrugen. Dieses Vertrauen hat sich sehr bewährt, da so ein Gesetz unter der Bezeichnung „Bundesgesetz betreffend Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen“ geschaffen worden ist, welches dem Bundesrat Vollmacht gibt, Ausführungsbestimmungen administrativer und technischer Art zu erlassen. Das Gesetz in Verbindung mit den Ausführungsbestimmungen, der Form der Beaufsichtigung und der Festsetzung der Stellung und der Aufgabe der ausführenden Beamten ist ein einheitliches Ganzes geworden, das wohl allen Bedürfnissen genügt.

Auch die hygienische Seite ist in genügender Weise berücksichtigt worden, da ambulante Kontrolle vorgesehen ist. Es ist schwer zu verstehen, weshalb in Deutschland der Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker in der Hygiene gar keine Rechnung getragen worden ist, obgleich sie doch mitarbeiten sollen an den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege. Während sowohl der Ingenieur, der Architekt, der Gewerbeinspektor als auch fast alle übrigen technischen Berufsarten Vorlesungen über Hygiene hören, ist den meisten Nahrungsmittelchemikern dieses Gebiet nur durch Privatstudien bekannt. Falls eine Aenderung der Prüfungsordnung für Nahrungsmittelchemiker in Aussicht genommen werden sollte, so dürfte eine Vertiefung ihrer Ausbildung nach dieser Richtung hin in erster Linie notwendig sein.

Auch die hygienischen und serodiagnostischen Untersuchungsmethoden müssten in den Ausbildungsplan aufgenommen werden, da sie für die Laboratoriumstätigkeit eines Amtes schon jetzt und wohl noch mehr in kommenden Zeiten erforderlich sind. Nimmt man noch ein etwas eingehenderes Studium der Bakteriologie hinzu, so dürfte ein zweisemestriges Studium für diese Zweige erforderlich werden, wobei aber keineswegs die ganze Zeit nur hierfür in Anspruch genommen wird.

II. Art und Umfang des Geschäftsbetriebes.

A. Anzahl der untersuchten Proben.

Während der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1909 wurden im ganzen 3810 Untersuchungen ausgeführt, die sich aus folgenden Arten zusammensetzen.

a) Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Anzahl: 3074.

b) Aus dem Gebiete der Gesundheitspflege und physiologische Untersuchungen. Anzahl: 19.

c) Technische Untersuchungen. Anzahl: 529.

d) Gerichtliche Untersuchungen. Anzahl: 88.

e) Wissenschaftliche Untersuchungen. Anzahl: 6.

B. Anzahl der umfangreicheren Berichte.

Die Zahl der im Berichtsjahre angefertigten umfangreicheren Gutachten und Berichte, ausschliesslich der kurzen Mitteilungen über Untersuchungsergebnisse und Beanstandungsgründe betrug 41.

C. Zahl der Besichtigungen und Vertretungen vor Gericht.

Besichtigungen und Vertretungen waren 103mal erforderlich.

Fleisch und Fleischwaren.

Hackfleisch erwies sich wieder mehrfach mit Präservesalz versetzt, welches in 16 Proben nachgewiesen werden konnte.

Die Mengen waren folgende:

0— 9	mg	schweflige Säure	in	2	Proben
9—19	"	"	"	3	"
20—29	"	"	"	5	"
40—49	"	"	"	1	"
50—59	"	"	"	2	"
60—69	"	"	"	1	"
70—79	"	"	"	1	"
90—100	"	"	"	1	"

Der Mindestgehalt betrug 0,007, der Höchstgehalt 0,092 mg SO_2 in 100 Teilen Fleisch. Im allgemeinen hat die Menge der schwefligen Säure, die dem Hackfleisch zugesetzt wird, gegen früher bedeutend abgenommen. Die geringen, von uns gefundenen Dosen können nach mehrfachen Versuchen konservierende Eigenschaften überhaupt nicht mehr besitzen, und es liegt daher auf der Hand, dass sie nur zum Zwecke der Färbung und um ein besseres Aussehen vorzutäuschen zugesetzt worden sind.

Während man im Prinzip einig ist, dass Konservierungsmittel dem Fleische beizumengen unstatthaft ist, so scheint doch über die Wirkung der Konservierungsmittel auf den menschlichen Körper noch keine absolute Klarheit zu herrschen. Für die schwefligsauren Salze haben die bisherigen Ansichten insofern eine Aenderung erfahren, als man die nachweisbare, schädigende Wirkung

bei fortgesetzter Zufuhr kleiner Dosen fallen gelassen hat. Nach den Arbeiten aus dem Hygienischen Institut in Würzburg[1]) konnten die früheren Beobachtungen, dass bei Tierversuchen vielfach kleinere oder grössere Blutungen im Körper erzeugt werden, nicht bestätigt werden. Es konnte vielmehr festgestellt werden, dass mässige Mengen von Sulfiten vom Magen aus resorbiert und im Körper zu Sulfaten oxydiert werden, ohne sichtbare Störungen zu verursachen. Auch von anderer Seite ist dies bestätigt worden. R. Wildenrath[2]) fand bei Hunden, die ein ganzes Jahr lang mit Natriumsulfit gefüttert wurden, und zwar pro Kilo Tier mit 3,2 mg SO_2, bei der Sektion ebenfalls keine Veränderungen in den Organen vor.

Wenn diese Resultate auch nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar sind, so ist jedenfalls die Gesundheitsschädlichkeit kleinerer Mengen für die Beurteilung nicht mehr allein als ausschlaggebend hinzunehmen.

Zur Begründung von Beanstandungen wird es sich daher empfehlen, auch die Einwirkung der Sulfite auf den Blutfarbstoff zu berücksichtigen und die äusseren Veränderungen, die das Fleisch auch in faulem Zustande durch den Zusatz von Sulfiten erleidet, zu schildern.

An Stelle der verbotenen Sulfite sind viele neue Konservierungsmittel für Fleisch und Fleischwaren angepriesen worden, von denen einige auf ihre konservierenden Eigenschaften und ihren Einfluss auf das Aussehen des Fleisches geprüft worden sind.

So fand Praefke[3]), dass „Hydrinkonservesalz", welches aus Benzoësäure, benzoësaurem Natrium, Kochsalz, Natriumphosphat, Milchzucker und Salpeter besteht, bei einem Zusatz von 2—4% — nach der Gebrauchsanweisung sollen nur 0,5—2% verwandt werden —, nicht stärker entwickelungshemmend auf die Keime wirkt, als die Kälte des Eisschranks. Diese Hemmung dauert nur 24 Stunden, später ist das Wachstum bei konservierten Proben noch üppiger als bei nichtkonservirten. Das Salz färbt übrigens bis zu 2% Zusatz das Fleisch nicht rot, erst bei höherem Gehalt tritt leichte Rötung auf. „Zeolith" besteht aus Natriumphosphat, Natriumacetat und Kochsalz; es färbt das Fleisch rot und wirkt in keiner Weise konservierend. „Seeths neues Hacksalz" besteht aus Natriumphosphat, Natriumsulfat, Natriumbenzoat und wein- und essigsaurem Aluminium; es rötet ebenfalls sehr stark, konserviert aber gar nicht.

Von Böhnke[4]) wurden in gleicher Weise Prüfungen vorgenommen. Das Konservierungsmittel „Borussia" besteht aus Natriumphosphat, -benzoat, -acetat und Aluminiumphosphat und besass geringere Wirkung als die Temperatur des Eisschrankes, denn die Keimvermehrung war nach 24 Stunden 10—35 mal stärker als bei Proben, die im Eisschrank aufbewahrt wurden. Das Mittel verleiht dem Fleische rote Färbung. Carvin besteht aus Dinatriumphosphat, Natriumbenzoat und Aluminiumacetat und besitzt während der

---

1) K. B. Lehmann u. A. Treutlein, Arch. f. Hyg. 1909. Bd. 68.
2) R. Wildenrath, Arch. f. Hyg. 1909. Bd. 70.
3) Praefke, Diese Zeitschr. 1908.
4) Böhnke, Diese Zeitschr. 1909.

ersten 24 Stunden geringe konservierende Eigenschaften, aber auch nur dann, wenn doppelt so grosse Dosen genommen werden, wie in der Gebrauchsanweisung vorgeschrieben sind. „Hackfleisch-Konservierungssalz H. C. S." bestand aus Salz und Zucker und vermochte dem Fleisch den roten Farbton etwas länger zu erhalten. In hohen Dosen wirkt es hemmend und übertrifft bis 6 Stunden die Wirkung des Eisschrankes, aber nach 24 Stunden überwiegt die Kältewirkung bedeutend.

Alle genannten Konservierungsmittel — die meisten übrigen bestehen nach unseren Untersuchungen im wesentlichen aus den gleichen Substanzen —, erfüllen daher den angepriesenen Zweck nicht. Der Eisschrank hat eine wesentlich bessere und nachhaltigere Wirkung, nur hindert er das Auftreten der grauen Farbe nicht, die bei altem Fleische naturgemäss erscheint, und zwar auch dann, wenn das Fleisch noch keineswegs verdorben ist. Diese Rothaltung ist aber gerade das, was der Fleischer wünscht, die Konservierung an sich ist ihm minder wertvoll; aber das Publikum hat gerade den umgekehrten Wunsch, es will die natürliche Farbe des Fleisches haben, um die Frische beurteilen zu können. Mit Recht weist daher ein Ministerialerlass darauf hin, dass die meisten neueren Fleischkonservierungsmittel nur darauf ausgehen, das äussere Aussehen künstlich röter zu gestalten und dem Fleisch ein besseres Aussehen zu geben, als ihm natürlicherweise zukommt. Damit ist aber in den meisten Fällen der Dolus der Täuschung gegeben.

Nach den bisherigen Erfahrungen kann man sagen, dass Natriumbenzoat, Dinatriumphosphat, Natriumphosphat und Aluminiumacetat imstande sind, die täuschende Wirkung hervorzurufen.

Drei Hackfleischproben waren verdorben und sollten auf Paratyphusbakterien geprüft werden; diese waren aber nicht nachzuweisen, es handelte sich also um einfache Verderbnis durch die üblichen Fäulniserreger.

Eine Wurstprobe war verdorben, eine weitere enthielt 3,9% Stärke. Ein so hoher Stärkezusatz ist selbst bei Leberwurst, um die es sich in diesem Falle handelte, nicht nötig und der betreffende Fleischer wurde auch entsprechend bestraft.

Sämtliche ungekochten Wurstproben wurden nach dem Uhlenhuthschen Verfahren auf Pferdefleisch geprüft, jedoch konnte es niemals nachgewiesen werden. Nach unseren Erfahrungen übt Trocknen, Räuchern, Pökeln und Zusatz von Konservierungsmitteln keinen Einfluss auf das Verfahren aus, wohl aber Kochen. Jedoch wird berichtet, dass auch mit gekochter Wurst deutliche Fällungen erzielt worden seien. Es kann sich dann wohl nur um nicht richtig durchgekochte Wurst handeln, da gekochtes Eiweiss überhaupt nicht mehr in Lösung gehen würde und eine Fällung daher auch nicht eintreten könnte.

Die Komplementbindungsmethode dürfte sich bei Nahrungsmitteluntersuchungen nicht eignen, da durch die Gegenwart mehrerer artverschiedener Eiweisse und Fette und durch den Zusatz von Salz, Salpeter, Gewürzen, eventuell auch Konservierungsmitteln, sich kaum übersehbare Fehlerquellen ergeben würden. Ausserdem ist die Methode zu empfindlich und nach den Ergebnissen des Reichsgesundheitsamtes[1]) sind die Salzlösungen schon imstande, eine Ab-

---

1) Weidanz u. Borchmann, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 28.

lenkung resp. Hemmung hervorzurufen, und zahlreiche Gewürze binden an sich schon das Komplement.

72 Fleischproben waren von der Auslandfleischbeschaustelle Halle a. S. zur Untersuchung auf Konservierungsmittel übersandt worden. Sie stammten in der Hauptsache aus den Balkanstaaten, Russland, sowie Oesterreich-Ungarn. Unerlaubte Konservierungsmittel waren niemals nachzuweisen.

Milch und Molkereierzeugnisse.

Milch.

Während des Berichtsjahres wurden im ganzen 202 Proben untersucht:

117 Proben Vollmilch,
32 „ sterilisierte Kindermilch,
2 „ Sahne,
1 Probe Magermilch.

Von den Vollmilchproben wurden 63 von den Polizeiverwaltungen des Bezirks und 54 Proben von den hiesigen Anstalten eingeliefert; da diese nicht amtlich entnommen worden sind, sollen beide Arten getrennt behandelt werden. Die folgende Uebersicht soll uns zuerst Aufschluss über die Untersuchungsergebnisse der Bezirksproben geben, wobei der Fettgehalt als Wertmesser zu Grunde gelegt ist.

Fettgehalt in %	Anzahl der Proben	Fettgehalt in %	Anzahl der Proben
0,8	1	3,6	2
2,1	2	3,7	2
2,3	1	3,9	2
2,4	3	4,0	2
2,7	1	4,1	1
2,8	6	4,2	1
2,9	9	4,5	1
3,0	5	4,7	1
3,1	4	5,3	1
3,2	6	5,6	1
3,3	4	5,9	1
3,4	1	6,2	2
3,5	3		63 Proben

Da für hiesige Gegend ein Fettgehalt von mindestens 2,7% verlangt werden muss, so waren von diesen Proben 7 oder 11,11% zu beanstanden.

Die folgende Tabelle soll zum Vergleich die Ergebnisse der früheren Jahre denen des letzten Jahres gegenüberstellen.

Jahr	Zahl der Beanstandungen
1906	27,5%
1907	13,95%
1908	14,63%
1909	11,11%

Wir sehen also eine Abnahme der Beanstandungen, die naturgemäss auch

einer Besserung der Beschaffenheit der Milch entspricht. Am deutlichsten zeigt sich die Abnahme nach dem ersten Jahre, als noch keine Kontrolle vorhanden war resp. diese erst eingeführt und noch nicht bekannt war; damals waren 27,5% Beanstandungen nötig, deren Zahl jetzt auf fast $^1/_3$ abgesunken ist.

Der Durchschnittsfettgehalt der Milch betrug im letzten Jahre 3,35%, und es dürfte von Interesse sein, mit den früheren Jahren auch nach dieser Richtung einen Vergleich anzustellen.

Jahre	Durchschnittsgehalt
1906	2,79%
1907	3,20%
1908	3,24%
1909	3,35%

Wir sehen also auch eine stetig fortschreitende Besserung, die am deutlichsten nach dem Einsetzen der Kontrollen im Jahre 1906/07 ist.

Betrachten wir nun in der gleichen Weise die Proben, welche von hiesigen Anstalten eingeliefert worden sind, so fanden wir folgende Werte:

Fettgehalt in %	Zahl der Proben	Fettgehalt in %	Zahl der Proben
2,3	1	3,3	3
2,5	1	3,4	6
2,6	3	3,5	1
2,7	3	3,6	5
2,8	2	3,7	3
2,9	6	3,8	1
3,0	8	4,0	1
3,1	3	4,2	2
3,2	4	4,3	3
			54 Proben

Nehmen wir auch hier einen Mindestfettgehalt von 2,7% an, der von der Halleschen Polizeiverordnung für Vollmilch verlangt wird, so wären 5 Proben oder 9,3% zu beanstanden.

Die Zahl der Beanstandungen war zwar niedriger als im Bezirk. Aber der Gehalt der Milch war dafür auch etwas geringer als bei der Bezirksmilch, sie besass einen Durchschnittsfettgehalt von 3,21%.

Zu vergleichen sind die Ergebnisse schon aus dem Grunde nicht, weil die Anstaltsmilch nur von wenigen Lieferanten stammt und diese ausserdem bald merkten, dass die Milch hin und wieder untersucht wurde.

Im Anfang lieferte ein Rittergut Milch von recht wechselnder Beschaffenheit, wobei namentlich die Abendmilch sehr zu wünschen übrig liess.

So wurden z. B. folgende Zahlen gefunden:

	Fettgehalt (Morgenmilch)	Fettgehalt (Abendmilch)
11. März	3,3%	2,3%
16. „	3,7%	2,5%
24. „	3,1%	2,55%
1. April	2,7%	3,3%
22. „	2,65%	2,7%

		Fettgehalt (Morgenmilch)	Fettgehalt (Abendmilch)
1.	Mai	3,0%	2,9%
14.	„	2,8%	2,9%
10.	Juni	2,9%	2,9%
22.	„	2,55%	3,1%

Im Anfang zeigte die Milch sehr wechselnde Beschaffenheit, aber nachdem dies dem Gute mehrfach mitgeteilt wurde, besserte sie sich zusehends und nach dem 22. Juni betrug der Fettgehalt bei Morgen- wie Abendmilch stets über 3%.

Kindermilch.

Es wurden im ganzen 82 Proben untersucht, die alle sterilisiert waren. Diese Milch muss nach hiesiger Vorschrift in geeigneten Apparaten genügend lange erhitzt werden und sich bei Aufbewahrung im Brutschranke innerhalb 3 Tagen nicht zersetzen. Die Forderung ist auch erfüllt worden, und von sämtlichen Proben waren nur zwei nach 7 Tagen zersetzt, alle übrigen hielten sich wesentlich länger, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist, zu der noch zu bemerken ist, dass die Hälfte des Proben bei Brutwärme, die anderen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur aufbewahrt wurden.

Zersetzung trat ein	bei Brutwärme	bei Zimmertemperatur
innerhalb 3 Tagen	keine	keine
„ 3—7 „	2	„
„ 1—2 Wochen	1	„
„ 2—3 „	1	„
„ 3—4 „	7	„
„ 4—5 „	4	„
„ 5—6 „	1	1
	17	1

Sämtliche Proben genügten somit den Anforderungen der Polizeiverordnung. Von 42 bei Zimmertemperatur aufbewahrten Proben war nur eine nach 5 bis 6 Wochen zersetzt, ein Zeichen, dass die Sterilisierung allen Anforderungen genügt hat, die nach dieser Richtung überhaupt gestellt werden können; denn in der Praxis kommt eine längere Aufbewahrungszeit als 3—5 Tage überhaupt nicht vor, und diese auch nur dann, wenn die Milch nach auswärts geschickt wird.

Die Milchkontrolle stösst in einem weitläufigen Landbezirk auf wesentlich grössere Schwierigkeiten als in einer Grossstadt. Während in dieser gewöhnlich bestimmte Polizeiverordnungen bestehen, die an die Ware, welche als Vollmilch verkauft werden darf, bestimmte Anforderungen stellt, bestehen solche Vorschriften auf dem Lande nicht. Es ist daher nicht möglich, Proben, welche zwar nicht verfälscht sind, aber wegen ihres geringen Gehaltes an Nährstoffen die Bezeichnung Vollmilch nicht verdienen, vom Verkehr auszuschliessen. Ebenso schwer ist aber auch der Nachweis der Verfälschung zu führen, so lange es sich nicht um Wässerung handelt, denn eine Stallprobe ist wohl zu haben, gewöhnlich aber erst nach längerer Zeit, als vorschriftsmässig nach der Entnahme verstreichen darf. Aus diesen Gründen wäre es

daher sehr wünschenswert, eine Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit Milch auch in den kleineren Städten und wenn möglich auch für das Landgebiet zu erlassen. Entsprechende Mitteilungen werden wir in der nächsten Zeit den einzelnen Verwaltungen zugehen lassen.

Butter.

Im ganzen wurden 95 Proben untersucht, von denen 10 zu beanstanden waren.

Eine Probe war stark ranzig und verlor beim Backen nicht den üblen Geschmack. Die Säurezahl betrug 25,27, ein Zeichen, dass die Verderbnis hochgradig war.

6 Proben bestanden aus reiner Magarine; die chemischen Untersuchungsergebnisse waren folgende:

	1	2	3	4	5	6
Refraktionsdifferenz	4,7	0,6	5,0	1,5	4,0	6,2
Köttstorfersche Zahl	200,9	214,74	190	230	209,5	199,2
Reichert-Meisslsche Zahl	3,61	5,48	1,71	4,23	3,23	0,93
Sesamöl	Vorhanden		Vorhanden		Vorhanden	

Fast alle eingesandten Proben wurden auch auf Wassergehalt geprüft und zwar im ganzen 81.

Der Wassergehalt schwankte zwischen 6,8 und 22,9% und ist in der nachstehenden Zusammensetzung angegeben.

Wassergehalt der Butter in %	Zahl der Proben	%
6— 6,9	2	2,47
7— 7,9	5	5,17
8— 8,9	8	9,87
9— 9,9	9	11,11
10—10,9	11	13,57
11—11,9	14	17,28
12—12,9	8	9,87
13—13,9	11	13,56
14—14,9	4	4,94
15—15,9	3	3,70
16—16,9	3	3,70
darüber	3	3,70
	81	99,95%

Hieraus berechnet sich ein mittlerer Wassergehalt von 11,58%. Die Hauptmenge der Butterproben besass einen normalen Gehalt von 8—14% Wasser, nach oben fällt die Zahl dann bedeutend ab, und es ist ersichtlich, dass der höchst zulässige Wassergehalt von 16% in gesalzenem Zustande und 18% in ungesalzenem Zustande, den die Verordnung vom 1. März 1892 vorschreibt, gewiss nicht zu strenge ist. Ferner wird ein Mindestfettgehalt von 80% verlangt. Gegen diese Vorschrift verstiessen folgende Proben:

	1	2	3
Fettgehalt	72,64%	76,05%	77,8%
Kochsalzgehalt	1,6 %	1,77%	0,2%
Wasser	22,9 %	19,27%	20,6%

Klinische Anstalten sandten mehrfach Proben ein, die als Muster für grössere Lieferungen dienten, und bei sonst gleicher Güte gaben wir den mit niedrigerem Wassergehalt den Vorzug.

Sämtliche Butterproben wurden ferner auf Borsäure und noch ein weiteres der im Fleischbeschaugesetze vorbotenen Konservierungsmittel geprüft, sie enthielten keines derselben.

Renovierte Butter wurde im letzten Winter nicht eingeliefert.

Speisefette und Oele.

Die Pflanzenfette bestanden sämtlich aus Kokosfett und lagen in fester Form vor, emulgierte Kokosfette kamen nicht zur Untersuchung.

Die Fettgriefen waren verdorben, die Speiseöle bestanden aus Olivenöl, Mohnöl oder Sesamöl.

Statt Mohnöl wird mitunter Sesamöl abgegeben, es ist das im allgemeinen nicht von Belang, da beide denselben Wert besitzen und sich auch im Preise nur wenig unterscheiden.

Für den Nachweis der Schmalzart soll die biologische Untersuchung Auskunft geben können, da im Fette meistens noch genügend Gewebsreste enthalten sind, die nach Entfernung des Fettes mit physiologischer Kochsalzlösung ausgezogen werden können. Dies trifft jedenfalls nicht für alle Fette zu, sondern nur für solche, die bei niederer Temperatur abgeschmolzen sind.

Im Anschluss an die Wasseruntersuchung in der Butter wurden auch die meisten Margarineproben auf ihren Wassergehalt geprüft. Ueber die Befunde gibt die folgende Tabelle Auskunft:

Wassergehalt	Zahl der Proben	Zahl in %
3 — 3,9%	1	1,05
6 — 6,9%	3	3.16
8 — 8,9%	10	10,53
9 — 9,9%	8	8,42
10—10,9%	17	17,89
11—11,9%	25	26,32
11—12,9%	8	8,42
13—13,9%	11	11,58
14—14,9%	6	6,32
15—15,9%	6	6,32
	95	101,01

Der Wassergehalt schwankte zwischen 3,1 und 15,8%; er kann also verhältnismässig niedrig sein, jedenfalls viel niedriger als bei der Butter, bei der der niedrigste Wassergehalt 6,8% betrug. Ein unerlaubt hoher Wassergehalt wurde bei uns nie beobachtet, wohl aber ist von anderer Seite darüber berichtet worden. Es ist anzunehmen, dass bei der fabrikmässigen Herstellung sich der Wassergehalt leichter in gewissen Grenzen halten lässt. Nicht uninteressant ist es, den Durchschnittswassergehalt von Butter und Margarine mit einander zu vergleichen; wir finden dabei keine wesentlichen Unterschiede, denn er betrug für Butter 11,58%, für Margarine 11,24%.

Dass sowohl Butter als auch Margarine durch zu hohen Wassergehalt

verschlechtert wird, dürfte nicht mehr zu leugnen sein, obgleich es von Molkereivertretern noch bestritten wird. Bei gut ausgewaschener Butter kann man auch grössere Haltbarkeit voraussetzen, da dann auch die Milchreste entfernt sind, welche schnelleres Verderben veranlassen. Aeusserlich lässt sich der Wassergehalt allerdings schwer erkennen, und das fällt für die kleineren Händler natürlich sehr ins Gewicht, da Butter mit grossen Wassertropfen gewöhnlich wasserhaltiger aussieht, als solche mit fein verteiltem Wasser, auch wenn der Wassergehalt der letzteren bedeutend höher ist. Da der Preis der Fette ein verhältnismässig hoher ist, so wird darauf hingearbeitet, den Maximalwassergehalt von 16 auf 14% herabzusetzen, wogegen sich die Interessenten aber noch lebhaft wehren.

Im Kaiserlichen Gesundheitsamt sind Versuche angestellt worden, um den Einfluss des Kochsalzgehaltes auf die Haltbarkeit der Fette zu prüfen. Man hat gefunden, dass mit steigendem Salzgehalt die Haltbarkeit keineswegs proportional besser wird. Butter ohne Salz hält sich nicht gut, am besten wirkt ein Zusatz von 3—4%; mehr als 6% verringert die Haltbarkeit. 2—3% ist erfahrungsgemäss immer die günstigste Salzmenge gewesen, und der Grund ist der, dass bei diesem Gehalt die Milchsäurebakterien sich langsam fortentwickeln können und so das Wachstum der übrigen geschmacksschädlichen hindern. Bei höherem Kochsalzgehalt werden dagegen die Milchsäurebakterien in ihrer Entwickelung unterdrückt, und die Bakterien, welche die Butterfehler bewirken, haben freie Bahn für ihr Wachstum.

Auffallend oft wird jetzt sogenannte Pflanzenbutter, d. h. Margarine, die nur aus Pflanzenfetten besteht, angepriesen, und man könnte annehmen, dass dies dem Publikum zu Liebe geschieht, welches mitunter einen Widerwillen gegen die tierischen Fette der Margarine besitzt. Das ist nicht der Fall, sondern die meisten Fabrikanten waren gezwungen, Pflanzenfette zu verwenden, weil das Ausland nicht genügend tierische Fette liefern konnte. Dieser Umstand ist den Kolonialprodukten sehr zu statten gekommen, und die Nachfrage nach Kokosfett ist noch nie so gross gewesen wie jetzt. Vielleicht können wir bei genügendem Anbau von Palmen in unseren Kolonien auf diesem Wege zu einer gewissen Unabhängigkeit vom Auslande gelangen. Die geringere Zufuhr ergibt sich auch aus der Zahl der von der Auslandsfleischbeschau eingesandten Fettproben, die wesentlich geringer war als sonst. Darunter befanden sich Schweineschmalze, welche von China stammten, die auch als Beweis dafür dienen können, wie sehr sich die deutschen Kaufleute bemühen, die amerikanischen Trustpreise zu umgehen.

Ueber die Ausnutzbarkeit von Pflanzenmargarine im Vergleich zur Butter hat Gerlach[1]) Versuche angestellt, die angeben, dass beide gleich gut ausgenutzt werden und zwar zu 97,06 bezüglich 97,15% im Durchschnitt. Die Ergebnisse stimmen also mit den früher mit animalischer Margarine gefundenen überein und beweisen, dass die Pflanzenfette den gleichen Nährwert besitzen wie die Tierfette.

1) Gerlach, Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap. 1908.

Müllereiprodukte und Teigwaren.

Von den Futtermehlen war eine als Gerstenfuttermehl bezeichnete Probe zu beanstanden, da sie 15,7 % Talkum enthielt. Unter Gerstenfutter versteht man Abfälle, welche bei der Gerstengries- und Gerstengraupenfabrikation erhalten werden und unter der Bezeichnung Gerstenkleie, Gerstenschrot, Gerstenfuttermehl, Graupenfutter u. a. m. als Futtermittel verwendet werden. Talkum ist ein specifisch sehr schwerer Körper und besitzt keinerlei Nährwert und kann in diesem Falle nur als Beschwerungsmittel zugesetzt worden sein, um einen grösseren Verdienst zu erzielen.

8 Reisproben waren mit Talkum überzogen, und zwar wurden, auf 100 Teile Reis bezogen, folgende Mengen gefunden: 0,016, 0,052, 0,07, 0,17, 0,175, 0,21, 0,23, 0,63 %.

5 Graupenproben waren ebenfalls mit Talkum behandelt worden, und zwar wurden folgende Mengen festgestellt: 0,020, 0,029, 0,030, 0,033, 0,062 %, eine weitere Probe war sowohl talkumiert, als auch geschwefelt und enthielt 0,055 % schweflige Säure und 0,060 % Talkum. Bei der Beanstandung wurde uns geantwortet, dass im Reichsgesundheitsamt ein Gutachten für das Ministerium des Innern ausgearbeitet worden sei, wonach auch gegen das Schwefeln der Graupen vorläufig nichts unternommen werden solle. Leider war uns das Gutachten nicht zugänglich, das Verfahren musste daher eingestellt werden.

Die Puddingpulver bestanden aus Reis- oder Maismehl, die je nach der Fruchtart noch entsprechend gefärbt waren. Aroma war nur bei Vanillepuddingpulver vorhanden. Der Preis ist für diese Waren ein unverhältnismässig hoher und ist nicht durch den Wert der Ware, sondern durch die grossen Reklamekosten bedingt. Streumehle bestehen aus Talkum, Gips und Holzmehl und dienen zum Bestreuen der Unterlage beim Backen der Semmel.

Da im letzten Jahre wieder Bleivergiftungen durch Mehle verursacht worden sind, welche von Mahlgängen mit Bleiausguss Blei aufgenommen haben, so sollen im laufenden Jahre möglichst viel Mehlproben auf Bleigehalt geprüft werden.

Gewürze.

Der Aschengehalt der Nelkenproben war folgender: 7,9, 2,5, 6,0, 6,2, 5,7, 7, 4,2 %; da der höchstzulässige Gehalt 8 % beträgt, an den die erste Probe allerdings bedenklich grenzte, so lag kein Grund zur Beanstandung vor.

Der Aschegehalt des schwarzen Pfeffers schwankte zwischen 2,44 und 7 % und erreichte daher in einem Falle den höchstzulässigen Gehalt von 7,0 %.

Die Rohfaser- und entsprechenden Aschegehalte waren folgende:

Rohfaser	13,8,	15,1,	15,4,	8,4,	14,8,	10,0 %
Asche	4,8,	5,2,	5,8,	2,4,	3,0,	1,8 %

Der höchstzulässige Rohfasergehalt von 17,5 % wurde also niemals erreicht. Mit dem höheren Rohfasergehalt korrespondiert auch ein höherer Aschengehalt.

Für weissen Pfeffer wurden folgende Aschengehalte gefunden: 1,2, 0,97, 1,0, 2,6 %. Rohfaser 4,4, 4,9 %. Asche 1,0, 1,4 %.

Da der höchstzulässige Rohfasergehalt 7% und der höchstzulässige Aschengehalt 4% beträgt, so hielten sich die Werte bedeutend unter der Grenze.

Der Aschengehalt der Zimmetproben blieb bei 8 Proben unter 5%, diese waren daher aus ganzer Zimmetrinde hergestellt, die übrigen 12 dagegen aus Zimmetbruch und besassen einen Aschengehalt von 5,0—7,2%.

Mikroskopisch konnten Verfälschungen niemals nachgewiesen werden.

Essig.

Der Essigsäuregehalt schwankte zwischen folgenden Werten:

Essigsäure in %	
2,7	1 Probe
2,9	1 „
3,3	1 „
3,4	1 „
3,5—3,8	1 „
4—4,9	1 „
5—5,9	2 Proben
6—6,9	3 „
7—7,9	5 „
8—8,9	2 „

Nach der Festsetzung des Verbandes Deutscher Essigsäurefabrikanten soll gewöhnlicher Essig nicht weniger als 3,5% Essigsäure enthalten, und nach den Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genussmitteln für das Deutsche Reich ist an diesem Mindestsatze auch festgehalten worden, nur hat man noch hinzugesetzt, dass er keineswegs unter 3% sinken soll.

Nach unseren Untersuchungen haben 2 Proben auch diese Anforderung nicht erfüllt und zwei bewegen sich zwischen 3 und 3,5%. Nach den Festsetzungen der Fabrikanten sollen ferner Essige von 7% und darüber als Doppelessige bezeichnet werden und dreifacher Essig, auch Essigsprit genannt, soll 10,5% und darüber enthalten. Als Doppelessige wären daher 7 Proben zu bezeichnen, während Essigsprit überhaupt nicht untersucht worden ist. Die „Vereinbarungen" äussern sich zu den stärkeren Essigen überhaupt nicht; Sachsen hat eine Verordnung erlassen, nach der gewöhnlicher Essig 3% und Essigsprit mindestens 7% Essigsäure enthalten soll. Die Festsetzungen der Fabrikanten haben jedenfalls den Vorzug grösserer Logik, indem sie für einfachen, doppelten und dreifachen Essig die Mindestgehalte entsprechend auf 3,5, 7,0 und 10,5% festsetzen; nach den „Vereinbarungen" müssten die Gehalte auf 3, 6 und 9% angesetzt werden und Sachsen beginnt mit 3% und hält für dreifachen Essig schon eine Grenze von 7% für ausreichend, zwischen 3 und 7% liegen die Sphären für einfachen Essig und Doppelessig. Diese Ungleichheit ist auch ein Hinweis darauf, dass eine einheitliche Regelung für das ganze Reich sehr erwünscht sein würde.

Eine Essigessenz von 82,8% Essigsäuregehalt war in einer gewöhnlichen Medizinflasche übersandt worden, was gegen die Kaiserl. Verordnung vom 14. Juli 1908 betreffend den Verkehr mit Essigsäure verstösst.

Fruchtsäfte und Gelees einschliesslich des Obstkrautes, der Marmeladen, Pasten und Limonaden.

Ueber die Frage, ob Brauselimonaden mit Saponin versetzt werden dürfen, um eine stärkere Schaumbildung zu erzeugen oder nicht, ist anscheinend Klarheit geschaffen worden, da ein namhafter Hygieniker sich über die Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Saponine dahin geäussert hat, dass die Mengen, welche gewöhnlich in Limonaden enthalten sind, nach den bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen nicht als gesundheitsschädlich anzusehen sind.

Nach neueren Gerichtsentscheidungen ist auch der Vertrieb von Brauselimonaden, die mit künstlichen Essenzen hergestellt werden, ohne besondere Deklaration erlaubt und zwar aus dem Grunde, weil das Publikum für einen Preis von 10—15 Pfg. für die Flasche keine reine Fruchtlimonade, sondern nur künstliche Limonade erwartet. Aus diesem Grunde kann also auch keine Verfälschung vorliegen, da keine bessere Beschaffenheit vorgetäuscht wird, als die Getränke nach Erwartung des Publikums besitzen sollen.

Im hygienischen Institut zu Würzburg[1]) sind zahlreiche Versuche über die Ursache der Zinnlösung in Konservenbüchsen ausgeführt worden, aus denen hervorgeht, dass Zinn in verdünnten Säuren wenig oder gar nicht löslich ist, wenn die Konserve nicht entweder freien Sauerstoff enthält oder Luftsauerstoff aufnehmen kann. Die in jeder Büchse zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge genügt, um einen Zinngehalt bis zu 300 mg pro Liter zu erklären. Auch der Nitratsauerstoff kann durch Reduktion der Nitrate zu Ammoniak in freien Sauerstoff verwandelt werden, wodurch sich auch die grösseren Zinnmengen von 600—1200 mg pro Liter erklären. Grosser Zuckergehalt hemmt die Zinnlösung, da die Ionisierung der Säuren gestört wird und alle untersuchten Metalle wurden von gezuckerten Säuren wesentlich schwächer angegriffen als von ungezuckerten. Das Lackieren von Konservenbüchsen schützt sie für $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahr gegen die Angriffe der Säuren, dann wird der Lack langsam zerstört und die Schutzwirkung nimmt ab.

In Ländern mit älterer Konservenindustrie, namentlich England, ist man daher schon länger dazu übergegangen, die Büchsen im Innern mit einer dicken Schicht von Emaillefarbe zu überziehen. Die Farben sind natürlich gänzlich giftfrei und verderben auch dann den Inhalt nicht, wenn etwas hineinfallen sollte. Jedenfalls sieht eine emaillierte Büchse beim Oeffnen appetitlicher aus als eine gewöhnliche, die meistens moireeartig angelaufen ist. Durch die Berührung mit Metall werden auch manche Früchte, wie Aepfel und Birnen missfarbig und schmecken mitunter weniger schön, und auch der Lack der als Ueberzug der Innenwände gebraucht wird, kann Geschmackstoffe abgeben. Eine gute und haltbare Emaillefarbe wäre daher wohl geeignet, alle diese Uebelstände zu beseitigen und den Verbrauch von konservierten Nahrungsmitteln zu steigern.

Branntwein und Liköre.

In Branntwein konnte niemals denaturierter Spiritus nachgewiesen werden.

1) K. B. Lehmann, Arch. f. Hyg. 1907. Bd. 63.

Der Alkoholgehalt sank mitunter beträchtlich unter das übliche Mass herab und betrug in einem nur 15,1 Gew.-% entsprechend 19,0 Vol.-%.

Auch die Rum-, Likör- und Kognakproben wurden auf einen Gehalt an denaturiertem Spiritus geprüft, da sie meistens Kunstprodukte sind und durch Mischen von Spiritus mit Essenzen und ätherischen Oelen hergestellt werden.

Zugleich war es für uns von Interesse, zu prüfen, ob unser Verfahren[1]) zum Nachweis von Aceton auch dann anwendbar ist, wenn in den alkoholischen Flüssigkeiten Essenzen und ätherische Oele vorhanden sind. Denn es ist nicht ausgeschlossen, dass in ihnen ebenfalls Aceton als Verunreinigung oder Zusatz enthalten sein kann. Ausserdem ist aber auch bekannt, dass viele ätherischen Oele Ketone enthalten, und dass bei der Destillation von Tee- und Kocablättern Aceton entsteht. Bei den Prüfungen konnte aber niemals Aceton im Destillat der Branntweine und Liköre nachgewiesen werden, mithin ist auch die Prüfung der mit Essenzen und ätherischen Oelen hergestellten Branntweine nach unserem Verfahren bislang gelungen.

Nach § 1 8des neuen Weingesetzes sind neue Vorschriften über den Verkehr mit Kognak nebst Ausführungsbestimmungen erlassen, die folgendes anordnen:

Trinkbranntwein, dessen Alkohol nicht ausschliesslich aus Wein gewonnen ist, darf nicht als „Kognak“ bezeichnet werden. Wenn er neben Kognak Alkohol anderer Art enthält, darf die Bezeichnung „Kognak-Verschnitt“ nur dann gebraucht werden, wenn wenigstens $^1/_{10}$ des Alkohols aus Wein gewonnen ist. Kognak und Kognak-Verschnitt müssen in 100 Raumteilen mindestens 38 Raumteile Alkohol enthalten. Ausserdem müssen die Gefässe eine Bezeichnung tragen, welche das Land erkennbar macht, wo der Kognak für den Verbrauch hergestellt worden ist. Die Ausführungsverordnung bestimmt nun weiter, dass Kognak, welcher im Auslande hergestellt ist, und in Deutschland lediglich einen Wasserzusatz erhalten hat, als „französischer Kognak in Deutschland fertiggestellt“ bezeichnet werden muss. Diese Bezeichnung muss in schwarzer Farbe auf weissem Grunde deutlich und nicht verwischbar auf einem bandförmigen Streifen in lateinischer Schrift aufgedruckt sein. Es darf also der Name Kognak jetzt nur noch für wirklich aus Wein hergestellten Branntwein benutzt werden, die Herkunft des Weines dagegen ist gleichgültig, vorausgesetzt, dass er aus dem Safte der Weintrauben gewonnen ist. Immer aber muss das Ursprungsland angegeben werden, wie z. B. „Französischer Kognak“, „Deutscher Kognak“, auch „Deutscher Kognak aus Sharentewein hergestellt“, wenn z. B. Sharentewein in Deutschland auf Kognak verarbeitet wird. Die Bezeichnung Medizinalkognak ist nach wie vor gestattet, nur muss der Kognak den Bestimmungen des Deutschen Arzneibuches entsprechen und auch die Bezeichnung des Herstellungslandes tragen. Der berühmte Eierkognak darf unter dieser Bezeichnung auch nur reinen Kognak enthalten. Alle übrigen Mischungen müssen als Eierlikör, Eiercreme oder ähnlich feilgehalten werden.

Da das Wort Kognak für echten Weinbrand und Verschnitt gesetzlich festgelegt ist, so fragt es sich, wie nun die vielen Kunstprodukte, die jetzt im Handel sind, und aus Spiritus und Essenzen zubereitet werden, die einen

1) Diese Zeitschr. 1909. S. 654.

kognakähnlichen Geschmack erteilen, bezeichnet werden sollen. Es könnte fraglich sein, ob diese überhaupt das Wort Kognak als Bezeichnung führen dürfen, z. B. Kunstkognak. Da diese deutliche Deklaration jede Täuschung ausschliesst, so kommt das Nahrungsmittelgesetz nicht in Frage. Das Weingesetz verbietet zwar den Gebrauch des Namens „Kognak“, nicht aber die Herstellung von Kunstkognak, während die Herstellung von Kunstwein verboten ist. Deshalb dürfte auch der fernere Verkauf von Kunstkognak, wenn er richtig deklariert ist, zulässig sein.

Honig.

Ueber Honig ist im letzten Jahre viel gearbeitet worden. Besonders frappant war die Beobachtung Farnsteiners[1]), dass die Ameisensäure, welche die Hauptsäure des Honigs sein sollte, darin nur in Spuren vorkommt. Die freien flüchtigen Säuren bestehen vielmehr aus Fettsäuren, und nur etwa $^1/_{10}$ besteht aus Ameisensäure. Ansäuern und Verseifen lieferten erheblich grössere Mengen flüchtiger Säuren, aber nur zum geringsten Teil Ameisensäure. Die Hauptsäuremenge ist nicht flüchtig, und es ist deshalb nicht angebracht, die Gesamtsäuremenge weiterhin auf Ameisensäure zu berechnen. Da man bislang die Ameisensäure als das natürliche Konservierungsmittel des Honigs betrachtete, so ist diese Annahme auch nicht aufrecht zu erhalten, und schliesslich fällt damit auch die Ansicht, dass die Ameisensäure deshalb unschädlich sei, weil der Honig als sehr bekömmliches Genussmittel gilt.

Von neuen Untersuchungsmethoden ist besonders die von Fiehe im letzten Jahre bearbeitet und geklärt worden. Im Kaiserl. Gesundheitsamte[2]) hat man dem wirksamen Stoffe, welcher die charakteristische Reaktion mit rauchender Salzsäure und Resorcin gibt, nachgespürt und fand, dass es Oxymethylfurfurol ist. Die Reaktion wird so angestellt, dass man den Honig mit Aether extrahiert, den Aether verdunstet und den Rückstand mit Resorcinsalzsäure behandelt. Kunsthonige geben dann eine kirschrote Färbung, natürliche eine gelbliche oder schwach rosa Färbung. Die Reaktion ist empfindlich und zeigt noch einen Zusatz von 10% Kunsthonig zu reinem Honig an. Sie wird durch den künstlichen Invertzucker bedingt und gelingt nur, wenn der Zucker durch Erhitzen mit Säuren und nicht durch Fermente hergestellt worden ist. Jedoch tritt auch hier die Reaktion ein, wenn der Invertzucker nachträglich stark erhitzt wird bei Gegenwart von Säure, deren Menge nur gering zu sein braucht. So gibt also auch reiner, erhitzter Honig die Fiehesche Reaktion, deren Intensität mit dem Säuregehalt steigt. Das Oxymethylfurfurol bildet sich bei der Zersetzung der Fruktose. Seine Reaktion mit Resorcin ist sehr intensiv, und schon ein Zusatz von 2 mg zu 100 g Bienenhonig genügt, um die Reaktion auszulösen. Hiernach ist es also gelungen, eine chemische Reaktion zu finden, um echten Honig von künstlichem zu unterscheiden, und zwar gelingt dies noch bei einem Zusatz von 20% Kapillärsirup, 10% Kunsthonig und 8% Invertzucker. Leider versagt die Methode allerdings, wenn kalt hergestellter Invertzucker zur Fälschung benutzt wird.

1) Zeitschr. f. Nahrgs.- u. Genussm. 1908.
2) Reiser, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909.

Auch die Fällung nach Lund und Messen in graduierten Röhrchen gibt gute Anhaltspunkte für die Beurteilung, und schliesslich kann noch eine Stickstoffbestimmung angeschlossen werden.

Die qualitativen Reaktionen nach Leye und Fiehe, sowie die Polarisation geben dann nebst der Polarisation nach Invertierung weitere Auskunft über die Art des Zuckers.

Da im Honig Stickstoffsubstanzen und zwar eiweissartige vorhanden sind, so lag es nahe, auch das biologische Verfahren zum Nachweis von Honig heranzuziehen. Schon eine grössere Zahl von Forschern hat gefunden, dass das Honigantiserum mit echtem Honig präcipitiert. Vor kurzem ist auch das wesentlich empfindlichere Komplementablenkungsverfahren[1]) versucht worden, und es zeigte sich, dass das Antiserum, mit Naturhonig zusammengebracht, das Komplement verankerte. Das Honigantiserum ist auch specifisch und gibt mit Kunsthonig keine Ablenkung. Da Kunsthonigantiserum mit Kunsthonig keine Komplementbindung gab, so enthält Kunsthonig auch keine specifischen Eiweissstoffe. Für die praktische Nahrungsmittelprüfung, die fast stets die Aufgabe hat, Kunsthonig im Naturhonig nachzuweisen, sind beide biologische Methoden, Präcipitierung wie Ablenkung, leider nur von untergeordneter Bedeutung.

Wasser.

Es wurden im ganzen 956 Proben untersucht.

Untersuchungen von Wasser machten auch im vorigen Jahre einen grossen Teil unserer Tätigkeit aus. Die Leitung der Stadt Halle a. S. mit ihren beiden Pumpstationen wurde dauernd beaufsichtigt. Die Zahl der Proben ist wieder wesentlich vergrössert worden. Jeden Monat einmal wird eine Prüfung der einzelnen Abteilungen der Wasserwerke vorgenommen, und in der Stadt wird täglich aus Zapfhähnen beider Leitungen je eine Probe bakteriologisch geprüft. Auf diese Weise ist ein sicherer Einblick in die Beschaffenheit der Rohwässer sowohl als auch des in der Stadt verwendeten Wassers möglich, und es sollen während der Hochwasserperiode in Zukunft noch weitere Untersuchungen erfolgen.

Die Keimzahlen des Wasserwerkes Trotha zeigen zu Anfang des Jahres eine gewisse Inkonstanz, die sich namentlich zweimal zeigte, vom 25.—29. Mai und 20.—27. März. Zu diesen Zeiten sind starke und regelmässige An- und Abstiege beobachtet worden, die auf eine Veränderung der Beschaffenheit des Wassers zurückzuführen sind. Im März war eine Hochwasserperiode, und die Resultate geben daher ein gutes Bild ihres Einflusses auf das Grundwasser. Ueber die Ursache der Aenderungen im Mai konnten wir dagegen keine Gründe anführen. Damals wurden auch specielle Untersuchungen auf Typhus, Paratyphus- und Colibakterien vorgenommen, die aber niemals nachgewiesen werden konnten.

In Beesen trat das Frühjahrshochwasser mit einer Schnelligkeit und Stärke auf, wie es bislang noch nicht beobachtet worden ist, und schuf durch seine Dauer ganz abnorme Verhältnisse. Das gesamte Entnahmegebiet wurde

1) Carl, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1910.

in wenigen Stunden metertief unter Wasser gesetzt, und der starke Druck von oben, verbunden mit dem schnellen Ansteigen des Grundwassers, musste den Untergrund in seinen Tiefen aufwühlen. Dadurch wurde auch der Keimgehalt des Rohwassers wesentlich grösser, als er je zuvor beobachtet worden ist. Das Rohwasser besass damals 860 Keime in 1 ccm, und die Filter waren nicht imstande, sie in genügender Weise zurückzuhalten, so dass auch im Reinwasser noch 150 Keime waren. In jener Zeit wurde auch das Beesener Wasser mehrfach auf Bakterien der Typhus- und Coligruppe geprüft, aber stets mit negativem Erfolg. Die Versorgung des Wasserwerkes geschieht teils durch Röhrenbrunnen, teils noch durch Kesselbrunnen. Da diese letzteren trotz aller Vorsichtsmassregeln und Abdichtungen zu Hochwasserzeiten niemals eine absolute Sicherheit geben und Ueberschwemmungswasser hineingelangen kann, so ist beabsichtigt, sämtliche alten Leitungen auszuschalten und durch Röhrenbrunnen zu ersetzen. Das Projekt ist von der Bürgerschaft genehmigt worden, und das Wasser wird nach Fertigstellung dieser Leitung gegen Zutritt von Ueberschwemmungswasser besser geschützt sein.

Auch die Wasserleitung der Provinzial-Irrenanstalt wurde wieder untersucht, sie ist insofern interessant, als das Rohwasser ziemlich reich an Mangan und Eisen ist und durch eine Riesel- und Filteranlage gereinigt werden muss. Der Mangangehalt überwiegt wesentlich den Eisengehalt und doch war der Erfolg ein recht guter.

	Eisen	Mangan
Rohwasser aus dem Steigrohr	0,76 mg im Liter	1,54 mg im Liter
Nach der Rieselung	0,24 " " "	0,43 " " "
Nach der Filtration	0,06 " " "	0,00 " " "
Reinwasser	—	—

Brunnenuntersuchungen mussten sehr zahlreich ausgeführt werden, ebenso Vorarbeiten für neu anzulegende Wasserleitungen. In einem Falle wurde uns auch die Frage vorgelegt, ob die Nähe einer Gasanstalt eine wesentliche Gefahr für eine Wasserleitung in sich berge, da empfindliche Gemüter daran Anstoss genommen hatten. Sie lag etwa 60 m von den nächsten Brunnen entfernt. Wir bemerkten dazu, dass man es ganz in der Hand hat, eine eventuelle Gefahr aus dem Wege zu schaffen, und dass eine Gasanstalt deshalb nicht notwendigerweise den Untergrund verschmutzen muss. Eine Infektion des Grundwassers mit Krankheitserregern ist so gut wie ausgeschlossen, denn die Abgänge der Fabrikation enthalten solche nicht. Es kommen also höchstens die Abgänge der Arbeiter in Frage, und diese können leicht unschädlich gemacht werden. Hierfür ist erforderlich, dass das gesamte Terrain gepflastert und kanalisiert wird; Klosetts mit Wasserspülung sorgen dann dafür, dass die Fäkalien sicher abgeführt, und die Kanalisierung, dass auch die oberflächlichen Verunreinigungen mit dem Niederschlagswasser abgeleitet werden.

Die Nebenprodukte der Gasfabrik müssen allerdings als gefährlich für das Grundwasser angesprochen werden, weil es sich um sehr schwer zersetzbare Stoffe handelt, die sich ohne weiteres dem Grundwasser beimischen und auf weite Entfernungen verschleppt werden können. Von diesen Abgängen kommen vorwiegend in Betracht:

1. Gaskalk. Dieser dient zur Reinigung des Steinkohlengases, von Kohlensäure, kohlensaurem Ammonium, Cyanammonium, Schwefelammonium u. s. w. Es bilden sich hierbei Schwefelkalcium, schwefligsaures Kalcium, schwefelsaures Kalcium, kohlensaures Kalcium, Rodankalcium, Teer u. s. w. Wenn zur Reinigung Ferrihydroxyd verwendet wird, so bilden sich die entsprechenden Eisenverbindungen. Unter diesen befinden sich zwar giftigwirkende Stoffe, aber es ist leicht für ihre sichere Entfernung zu sorgen, und wenn die nötigen technischen Einrichtungen getroffen werden, so können diese Stoffe mit dem Untergrund überhaupt nicht in Berührung kommen.

2. Gaswasser bezüglich Gasometerwasser. Dieses enthält eine Reihe von Ammoniakverbindungen, kohlensaures, schwefligsaures Ammonium, Chlor- und Schwefelammonium, ferner unterschwefelsaures Ammonium, Cyanverbindungen und Karbolsäure. Diese Stoffe sind ebenfalls zum Teil giftig und schwer zerstörbar. Aber auch vor ihnen kann man sich durch geeignete Vorrichtungen leicht schützen, wenn man sie in gut gedichteten Behältern auffängt und sich durch Ueberlaufvorrichtungen auch gegen unerwartete Zuflüsse sichert.

Weitere Gefahren können nach unserer Meinung von der Gasanstalt nicht drohen, und da auch diese Gefahren nur scheinbare sind, so kann gegen die Nähe einer Gasanstalt ohne weiteres noch keine Beschwerde erhoben werden.

Ständige Kontrollen von Centralwasserleitungen wurden auch in diesem Jahre wieder für eine grössere Anzahl von Städten des Regierungsbezirkes ausgeführt und machten zahlreiche Reisen erforderlich.

Weine.

Aus unserem Bezirk wurden 11 Proben Rotwein, 3 Proben Rheinwein, 1 Probe Moselwein, 1 Probe Portwein und 2 Proben Obstweine, zusammen also 18 Proben, untersucht. Zu beanstanden war keine. Ausserdem wurde eine grössere Anzahl von Weinen untersucht, die aus dem Auslande eingegangen waren. Nach dem neuen Weingesetz vom 7. April 1909 müssen auch Weine, welche vom Auslande eingeführt werden, untersucht werden, da nach § 13 das Inverkehrbringen von Getränken, die hinsichtlich des Verschnitts, der Zuckerung, der Kellerbehandlung den Bestimmungen nicht genügen oder gegen das Verbot des Nachmachens verstossen, nicht erlaubt ist. Deshalb werden alle eingeführten Weine einer besonderen Untersuchung unterzogen, und ihre Einfuhr darf nur über bestimmte Zollämter geschehen, wo Untersuchungsanstalten die Weine prüfen.

Da diese Weine zum Verkehr in Deutschland zugelassen werden, wenn sie den Bestimmungen des Ursprungslandes entsprechen, auch wenn sie andere Zusätze als die vom Bundesrat als allein zulässig erklärten enthalten, so ist es notwendig, dass die Weingesetze des Auslandes, so weit sie für den Import in Frage kommen, möglichst bald bekannt gegeben werden. Da die Beurteilung der ausländischen Weine besonders schwierig ist, so hat man auch zugelassen, dass bestimmte Staaten ihre Weine schon im Ursprungslande untersuchen lassen dürfen und dass dieses Attest bei der Einfuhr in Deutschland gültig ist. Eine Nachprüfung der Untersuchungsergebnisse dürfte allerdings schwierig

sein, da die Untersuchungsmethoden in den einzelnen Ländern verschieden sind und je nach der Methode auch verschiedene Werte gefunden werden.

Am klarsten sind noch die Abmachungen der Reichsregierung mit Oesterreich-Ungarn, die im Handelsvertrage zu Artikel 5, Punkt 3 ausgeführt sind. Aus Ungarn können keine sogenannten süssen Ungarweine mehr bezogen werden, weil es dort verboten ist, Wein mit fremden Rosinen zu süssen. Natursüssweine kommen aber nur in Tokai vor, und da dieser Name durch den Handelsvertrag geschützt ist, so darf er nicht mehr für jeden beliebigen Ungarwein gebraucht werden. In Oesterreich ist die Herstellung von Süssweinen auch nur dann gestattet, wenn die Trockenbeeren aus derselben Gegend sind wie die Weine selbst. Da in Oesterreich keine Trockenbeeren gedeihen, so können also von dort auch keine Süssweine mehr eingeführt werden. Aehnliche internationale Abmachungen werden jedenfalls noch mit anderen Ländern abgeschlossen werden und dem reellen Weinhandel sehr zu statten kommen.

Im vergangenen Jahre ist in Deutschland wieder ein neues Weingesetz erschienen und es ist diesmal versucht worden, mit aller Schärfe und starken Eingriffen in den Wirtschaftsbetrieb der Weinproducenten, die noch bestehenden Missstände einzuschränken. Zur Durchführung des Gesetzes sind strenge Kontrollmassnahmen eingeführt worden, die durch besondere Sachverständige im Hauptamte durchgeführt werden sollen. Es sollen dadurch namentlich auch die analysenfesten Weine, die dem Chemiker unfassbar sind, durch die Zungenprobe herausgefunden werden. Ferner ist eine sogenannte Buchkontrolle eingeführt und es müssen Aufzeichnungen über die Menge der Zugänge und Abgänge an Haustrunk und Wein und über Ankäufe von Stoffen für die Kellerbehandlung gemacht werden. Diese Kontrolle soll also im wesentlichen die Mengen berücksichtigen, und es dürfte nicht zu bezweifeln sein, dass sie Fälschungen im grösseren Umfange verhindert. Ferner müssen in den Lagerräumen an Fässern und Flaschen Bezeichnungen angebracht werden, und das war in der Tat bei den bisherigen Kontrollvorschriften ein grosser Uebelstand, da man oft den Verdacht hatte, dass viel grössere Mengen als Haustrunk bezeichnet wurden, als wirklich dafür verwendet wurden. Neu ist auch, dass derjenige, welcher Wein zuckern will, dies der Behörde mitzuteilen hat, und dass die Zuckerung unter Aufsicht nur in dem Umfange erlaubt ist, wie er wirklich nötig ist. Weiter ist eine Maximalmenge Zuckerwasser festgesetzt, und zwar darf in keinem Falle mehr als $^1/_5$ der Gesamtflüssigkeit zugesetzt werden. Dies ist eine sehr einschneidende Bestimmung, da Weine, für die eine solche Streckung noch nicht genügt, wahrscheinlich überhaupt nicht mehr verkaufsfähig sind. Aber es wird dadurch auch verhindert, dass in Gegenden noch weiter Wein gebaut wird, wo der Boden sich hierzu gar nicht eignet. Die Zuckerung darf schliesslich nur von Beginn der Weinlese bis zum 31. December vorgenommen werden, und bei ungezuckerten Weinen früherer Jahrgänge vom 1. Oktober bis 31. December nachgeholt werden.

Am 9. Juli 1909 sind noch besondere Ausführungsbestimmungen zum neuen Weingesetz erlassen worden, die aber nur für den Fachmann Interesse haben.

Gerichtliche Untersuchungen.

Es wurden im ganzen 88 Proben untersucht. 1 Flasche enthielt eine Lösung von Seife und Thymol im Wasser, dies Mittel sollte zum Abtreiben benutzt werden. 3 Blecheimer mit verkohltem Inhalt sollten auf die ursprünglichen Bestandteile untersucht werden, es war nur Holzkohle, Leder und eine harzartige Substanz nachzuweisen und zwar in allen 3 Eimern, so dass eine Brandstiftung zweifelhaft war. 3 Hühnermägen waren auf Gifte zu prüfen und enthielten Arsen.

32 Pflanzenpulver, die ein Kurpfuscher vertrieben hatte, enthielten sämtlich Roggen- und Weizenkleie, die mit verschiedenen Farben gefärbt waren. 18 Leichenteile waren auf Gifte zu untersuchen. Nachgewiesen wurden Bromoform, Kupfer und Zink. Eine Bierflasche enthielt 30proz., eine Selterwasserflasche 10proz. Salzsäure. Man hatte einen Potator veranlasst, davon zu trinken. Eine Arzneiflasche enthielt Morphiumlösung. Zwei weitere Flaschen enthielten konzentrierte Schwefelsäure. Ein Landwirt hatte sich 2 Leute gedungen, die die Flüssigkeit einem Mädchen ins Gesicht schütten sollten. Sie begaben sich auch an den beschriebenen Ort, zogen es aber doch vor, die Ausführung zu unterlassen und den Anstifter zur Anzeige zu bringen. Ein Kaffee enthielt Chloroform. Der Rückstand in einer Medizinflasche bestand aus Morphium. Einige weisse Tabletten enthielten Saccharin.

Ein Halstuch, welches bei einem Ermordeten gefunden war, sollte auf Chloroform geprüft werden, dies war aber natürlich ganz aussichtslos, da das Chloroform längst verdunstet war. Da nach Aussage der Beteiligten das Tuch schon vorher im Bett gelegen haben sollte und zum Schweissabtrocknen gedient haben sollte, so wurde um Untersuchung gebeten, ob das Tuch tatsächlich Schweiss enthielt. Wir teilten dem Gericht mit, dass dieses nicht möglich sei, sondern das nur festzustellen sei, ob das Tuch eiweisshaltige menschliche Sekrete enthielt oder nicht. Da es viele Blutflecke hatte, so wurden zunächst diese geprüft, ob sie von Menschenblut herrührten; dies war der Fall. Dann wurden vom Tuch Stücke abgeschnitten, die anscheinend keine Blutflecke enthielten und mit der Lupe genau geprüft, ob sie auch blutfrei waren. Nach dem Uhlenhuthschen Verfahren wurde im Auszuge menschliches Eiweiss nachgewiesen, und es war somit erwiesen, dass menschliche Sekrete wohl vorhanden waren, ob aber Schweiss, Speichel oder Nasenschleim vorliegt, konnte nicht angegeben werden.

Physiologische Untersuchungen.

Eine Blutprobe war auf Kohlenoxyd zu prüfen. 16 Urine waren auf Zuckereiweiss und Diazoreaktionen zu untersuchen, der Inhalt einer Abdominalcyste war auf Urin und eine Fäcesprobe auf Bilirubin zu prüfen.

Technische Untersuchungen.

Es wurden im ganzen 529 Proben untersucht, und zwar 511mal Fluss- und Kanalwasser, 4 Kosmetika, 6 Metallproben, 1 Gefrierschutzmittel u. a. m. Ein Mühlensteinausguss bestand aus Alaun, 1 Wandputz enthielt einen über-

mässig hohen Wassergehalt. Die Metallproben sollten auf Kupfer und Silber geprüft werden, da ein Diebstahl vermutet wurde; es lag aber nur Blei vor. Zwei verzinnte Kupferkessel sollten in einer Anstalt Vergiftungen durch Milch verursacht haben, die in ihnen gekocht worden war. Versuche ergaben aber, dass süsse Milch überhaupt kein Zinn löste, und dass saure Milch nach längerem Stehen nur 3 mg Zinn im Liter enthielt. Diese Mengen reichen nicht aus, die Vergiftungen zu erklären.

Die Wasserproben rühren z. T. von biologischen Kläranlagen her, die auf ihren Reinigungseffekt geprüft wurden, teils aus Flüssen, die im gerichtlichen Auftrage auf den Grad ihrer Verunreinigung zu untersuchen waren, teils aus der Saale, die wöchentlich auf ihren Kalk-, Magnesia-, Kochsalzgehalt u. s. w. geprüft wird. Andere wieder waren industrielle Abwässer, die zu prüfen waren, ob sie genügend gereinigt waren, um ohne Schaden in die Flüsse abgelassen zu werden.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des hygienischen Instituts in Freiburg i. Br. vom 1. Januar 1909 bis 1. Januar 1910.

Von

Privatdocent Dr. med. et med. vet. E. Küster,
Assistenten am Untersuchungsamt.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 8.)

Serologische Luesuntersuchungen nach der Methode von Wassermann wurden von uns im Laufe des Jahres in 155 Fällen vorgenommen. Das Resultat war in 52 Fällen positiv (33,5%), in 103 Fällen negativ. Auch für die Technik der Wassermannreaktion sind ja wiederholt Verbesserungen empfohlen worden; wir folgen jedoch nach wie vor in der Hauptsache der Frankfurter Technik, die wir in einigen Punkten modificieren. Neben den alkoholischen Extrakten aus luetischen Organen, die vorwiegend zur Kontrolle herangezogen werden, benützen wir für gewöhnlich Meerschweinchenherzmuskelextrakt; dasselbe lässt sich jederzeit leicht herstellen, man hat nicht nötig, auf den Eingang luetischen Materials zu warten: 10—15 Meerschweinchenherzen werden mit der Schere zerkleinert, mit Sand zerrieben, mit der fünffachen Gewichtsmenge 96proz. Alkohols 24 Stunden geschüttelt und dann filtriert. Bei vergleichenden Untersuchungen fanden wir, dass positive luetische Sera mit den alkoholischen Extrakten aus verschiedenen luetischen Lebern sehr verschieden starke Reaktionen ergaben, ja zuweilen, mit einem sicher wirksamen Extrakt geprüft, negativ erschienen. Mit Meerschweinchenherzextrakt erhielten wir in solchen Fällen immer ein positives Resultat, so dass wir in diesem Sinne von einem polyvalenten Extrakt sprechen können. Wir

führen diese Polyvalenz auf den Umstand zurück, dass dieses Extrakt aus dem Herzmuskel vieler Individuen hergestellt ist. In dieser Annahme bestärkten uns die günstigen Erfahrungen, die wir bei dem Zusammenmischen mehrerer komplementhaltiger Sera für die Wassermannreaktion machten. Zur Gewinnung des komplementhaltigen Meerschweinchenserums nehmen wir am lebenden Meerschwein die Herzpunktion vor: die Haare auf der Brust werden mit der Schere abgeschnitten und darauf die Haut mit 1% Sublimatalkohol desinficiert; jetzt sticht man die Nadel einer 5 ccm-Rekordspritze etwas links vom Sternum in der Höhe des Spitzenstosses schräg nach mitten, hinten, oben etwa $^1/_2$—$^3/_4$ cm tief ein. Wird der Einstich mit leichter Hand vorgenommen, so fühlt man deutlich das Eindringen der Nadel in den Herzmuskel und spürt auch alsbald die Erschütterung, welche die Herzaktion der Nadel mitteilt. Bei Tieren über 300 g kann man ohne Schaden 5 ccm Blut langsam aspirieren. Um bei dem langsamen Ansaugen Blutgerinnung in der Spritze zu vermeiden, fettet man diese innen mit einer Spur Vaselin gut ein. Die Herzpunktion kann bei demselben Tier alle 8 Tage wiederholt werden; die Tiere halten es monatelang aus, wenn nicht eine Verletzung grosser Gefässe oder eine interkurrierende Sepsis dem Leben vorzeitig ein Ziel setzt. Das Verfahren ist billig und hat den Vorteil, dass man die Sera verschiedener Tiere mischen kann. Hierdurch erreicht man eine grosse Konstanz des Komplementgehaltes, und infolge dessen ist auch die Menge des jeweils zur Reaktion nötigen Amboceptors fast genau die gleiche. Aus Sparsamkeitsgründen verwenden wir bei allen Wassermannreaktionen nur die Hälfte der früher üblichen Mengen der Reagentien, ein Vorgehen, welches ja bekanntlich die Sicherheit der Reaktion nicht beeinflusst.

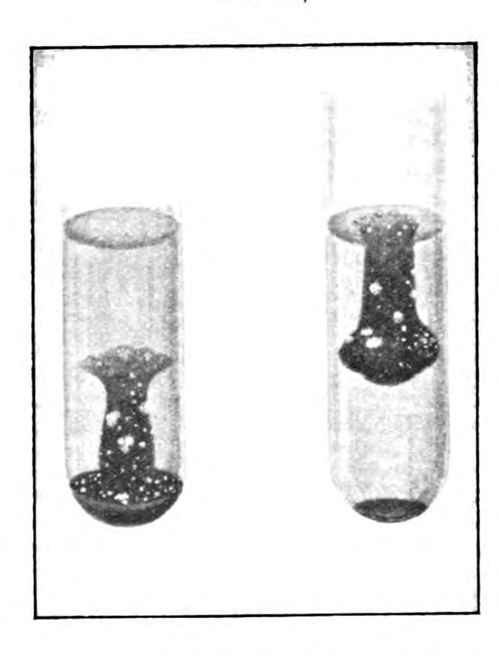
Die übrigen unter Varia zusammengefassten Untersuchungsfälle bezogen sich auf Influenza, Sepsis, Bakteriengehalt von Geschwülsten, Aktinomykose, Angina Vincenti, Milzbrand, Dysenterie, Pneumokokken, Milch, Wasser und dergleichen.

Zweimal wurden uns Blutausstriche zur Untersuchung auf Malariaplasmodien eingeschickt; in dem einen Fall (Patient war von Konstantinopel nach Konstanz verzogen) konnte auf Grund des Blutbildes eine Febris tertiana festgestellt werden.

In 8 Fällen wurde uns Blut zur Untersuchung auf Sepsiserreger zugewiesen. Wenn irgend möglich, nehmen wir bei Sepsis die Materialentnahme (Venaepunktion) selbst vor. Wir geben das mit eingefetteter Spritze steril entnommene Blut (10 ccm) in Mengen von je 1 ccm in sterile Bouillon (1 : 6). Die Entwickelung der Keime geht bei diesem Kulturverfahren sehr gut vor sich und ist besonders bei Streptokokkensepsis charakteristisch.

Wie aus der Abbildung (S. 476) ersichtlich, wachsen aus dem Blutkuchen, der sich in der Bouillon pilzartig zusammenzieht, die Streptokokkenkolonien als deutliche weisse Punkte hervor; es lassen sich sehr gut Ausstrichpräparate anfertigen, ausserdem kann man die ganze Masse härten, schneiden und histologische Untersuchungen anstellen.

Bei zwei unter Varia registrierten Untersuchungen handelte es sich darum, in den cellulären Beimengungen von Sputum (bei Verdacht auf Karcinom)



Karcinomzellennester festzustellen. In dem einen Fall konnten wir auf Grund des mikroskopischen Bildes: „Karcinom wahrscheinlich vorhanden" aussprechen. Die daraufhin vorgenommene laryngoskopische Untersuchung bestätigte unsere Annahme durch den Nachweis eines Kehlkopfkarcinomes.

Verhältnismässig häufig wurde uns im letzten Jahre Eiter bei Verdacht auf Aktinomykose eingesandt. In 5 Fällen konnten wir zweimal durch Nachweis der Aktinomycesdrusen die Diagnose sicherstellen, einmal fanden sich aktinomycesartige Pilzfäden, doch blieb die Diagnose zweifelhaft, da das Kulturverfahren im Stiche liess.

Unsere Milzbranduntersuchungen bezogen sich auf den Nachweis von Milzbrandsporen an Rosshaaren. Laut Erlass Gr. Ministeriums müssen jetzt an allen aus dem Ausland eingeführten Rosshaaren bakteriologische Kontrolluntersuchungen zum Nachweis von Milzbrandsporen vorgenommen werden. Unsere bisherigen Untersuchungen waren negativ.

21mal sandten uns Aerzte Material bei Dysenterieverdacht ein; 4mal konnte in diesen Fällen auf Grund der Untersuchungen die Diagnose bestätigt werden, 1mal mit Hilfe der Widalreaktion, 1mal durch den Nachweis der Amoeba histolytica.

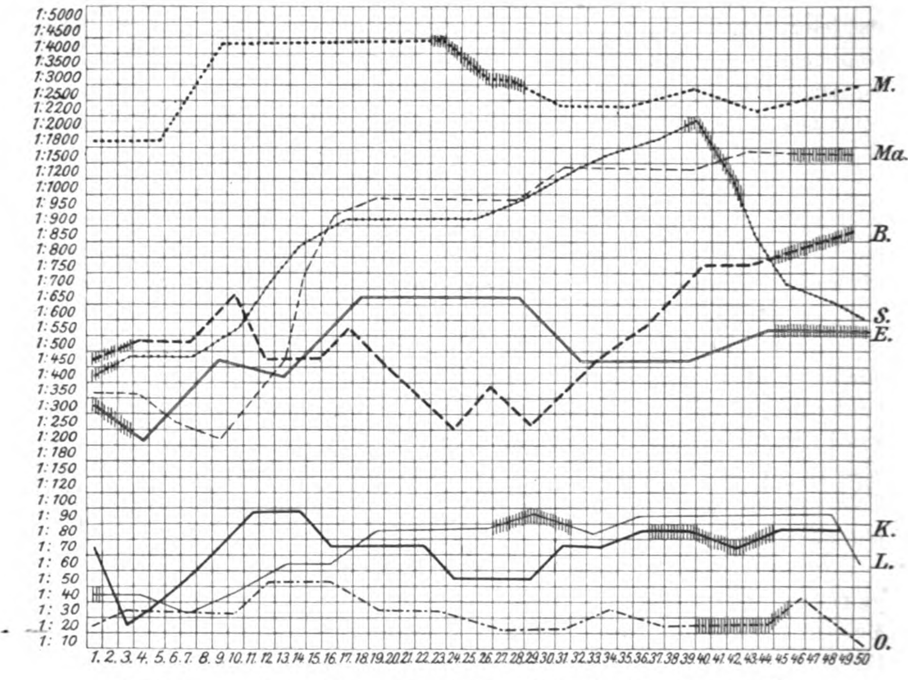
Ein besonders interessanter Fall wurde uns von der hiesigen medizinischen Universitätsklinik zur serologischen Untersuchung zugewiesen. Es handelte sich um eine paroxysmale Hämoglobinurie. Diese Krankheit äussert sich bekanntlich darin, dass bei Abkühlung des Körpers (auch bei partieller) und Fieberanstieg ein lebhafter Zerfall von roten Blutkörperchen einsetzt, der alsbald zur Hämoglobinausscheidung durch die Nieren führt. Der Blutkörperchenzerfall wird bei dieser ausserordentlich seltenen Krankheit auf die Wirkung eines für Menschenblut specifischen hämolytischen Amboceptors

zurückgeführt, der entweder bei dem betreffenden Patienten dauernd vorhanden ist oder erst bei der Abkühlung auftritt und im Anfall durch das eigene Komplement des Patienten aktiviert wird. Bei doppelt durchgeführten serologischen Untersuchungen konnten wir vor, in und nach dem Anfall keine Spur von Amboceptor im Reagensglas nachweisen, obwohl klinisch das typische Bild der paroxysmalen Hämoglobinurie zu beobachten war.

Forensische Gutachten wurden durch das Untersuchungsamt in 3 Fällen abgegeben. Einmal handelte es sich um einen Tetanusfall, der im Anschluss an eine Körperverletzung aufgetreten war und zu Tode führte. Tetanusbacillen konnten in dem Leichenmaterial nicht nachgewiesen werden. Ein andermal war an einem Kind ein Sittlichkeitsverbrechen begangen worden; durch bakteriologische Untersuchung konnte eine frische Gonorrhoeinfektion festgestellt werden. Im letzten Fall endlich wurden bei einem Maurer, der der Wilddieberei verdächtig war, Leberknödel beschlagnahmt, die nach Aussage des Angeklagten aus Pferdefleisch bestehen sollten. Durch histologischen Nachweis von Lebergewebe wurde die Unrichtigkeit der Aussagen dargetan: eine serologische Untersuchung über die specielle Herkunft des gefundenen Lebergewebes erübrigte sich.

Eine eingehende wissenschaftliche Studie über die Bedeutung des Coliagglutinationstiters bei Gesunden wurde im letzten Betriebsjahr durch die Medizinalpraktikantin des Untersuchungsamtes Frl. E. Moritz durchgeführt. Der Hauptbefund dieser Untersuchung sei hier in Kürze mitgeteilt. Es handelte sich unter anderem darum, festzustellen, ob der Coliagglutinationstiter bei gesunden weiblichen Personen durch das Eintreten der Menses irgendwie beeinflusst würde. Da sich eine Anzahl Rote Kreuz-Schwestern einer hiesigen Klinik zu diesen Versuchen, welche natürlich regelmässige Blutentnahme alle 2—4 Tage als Vorbedingung hatten, bereit erklärten, so stand uns ein ausserordentlich geeignetes Versuchsmaterial zur Verfügung. Wir nahmen 8 Personen gleichzeitig in Untersuchung. Zur Bestimmung des Colititers diente die hängende Tropfenmethode, als Testobjekt fand 24stündige Colibouillonkultur (mit 1⁰/₀ Formalin) von einem gut agglutinablen Colistamm Verwendung. Anfangs bestimmten wir gleichzeitig auch auf gleiche Weise den Typhusagglutinationstiter, doch waren hier die absoluten Werte so gering, dass ein Schwanken im Titer objektiv mit Sicherheit nicht festgestellt werden konnte, sondern sich auch durch Ablesungsfehler erklären liess. Der Versuch für Coliagglutinine wurde während 7 Wochen durchgeführt, es ergaben sich beifolgende Kurven (S. 478):

Es ist also hier ein deutlicher Unterschied in der Höhe des Agglutinationstiters zu unterscheiden: 3 Schwestern erreichen niemals eine positive Reaktion über 100, während die 5 übrigen Titerhöhen von 200—4000 aufweisen. Da die Untersuchung alle 3 Tage wiederholt wurde, so ist ein Irrtum ausgeschlossen. Bei den Schwestern M., B., Ma., S., E. konnten zunächst anamnestisch keinerlei Anhaltspunkte — Coliinfektion oder dergl. — ermittelt werden, durch die sich der hohe Colititer erklären liesse. Auffallend war jedoch, dass sie übereinstimmend angaben, zur Zeit der Menses regelmässig an Durchfällen und Blähung zu leiden, während die Schwestern K., L. und O.,



Die Tage, an denen Menses bestehen, sind in den Kurven schraffiert.

deren Agglutinationstiter ein sehr niedriger war, keines dieser Symptome zeigten. Auf Grund dieser Befunde hätte man einen Einfluss von menstruellen Darmstörungen auf den Colititer annehmen müssen, aber weiter vorgenommene Untersuchungen ergaben, dass man mit Schlussfolgerungen aus der Höhe des Agglutinationstiters sehr vorsichtig sein muss. Wir untersuchten nämlich ganz in der gleichen Weise noch 8 weitere Personen (2 Schwestern, 6 Hebammeschülerinnen) und gelangten zu folgender Tabelle:

		Höhe des Agglutinationstiters für Coli	Intramenstruelle Darmstörungen
1	Em.	100	fehlen
2	Sch.	300	„
3	M. S.	1000	„
4	Os.	50	vorhanden
5	Ma.	2000	„
6	B.	2000	fehlen
7	O.	600	„
8	J.	500	vorhanden

Es ergibt sich also, dass mit Sicherheit kein sachlicher Zusammenhang zwischen Colititer und den angegebenen menstruellen Erscheinungen zu bestehen braucht. Ebensowenig konnte, wie aus der 1. Tabelle ersichtlich, ein gesetzmässiger Einfluss der Menses auf die Agglutination festgestellt werden.

Ein Ueberblick über die Gesamttätigkeit des Untersuchungsamtes im ver-

flossenen Betriebsjahre ergibt, dass die Untersuchungen wieder an Zahl beträchtlich zugenommen haben. Da zur Zeit von den in unserem Wirkungskreis ansässigen Aerzten sich erst $^2/_3$ an den Einsendungen von Untersuchungsmaterial beteiligen, so steht zu erwarten, dass die Tätigkeit des Untersuchungsamtes an Umfang noch weiter zunehmen wird.

Stumpf L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1908. Sachlicher Teil. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2635.

Der statistische Teil dieses Berichtes ist in der Zeitschrift des k. Bayerischen Landesamtes Bd. 41, S. 650 abgedruckt worden. Der Abdruck der Hauptzahlen hätte aber auch hier wohl noch Platz gefunden, sie würden diesen sachlichen Teil wesentlich wertvoller gestaltet haben. Die vom Verf. geleitete Impfanstalt in München hat für die Impfung der impfpflichtigen Kinder, Schüler und Rekruten Bayerns u. s. w. den erforderlichen Impfstoff geliefert und zu diesem Zweck 77 Kälber benutzt. Zum Teil ist Variolavaccine des Jahres 1907, zum Teil Retrovaccine gezüchtet worden. Der Impfstoff soll nicht ganz so vollkräftig gewirkt haben wie im Vorjahre, muss aber doch äusserst brauchbar gewesen sein, denn die privatärztlichen Erstimpfungen und Wiederimpfungen sind in 97,1% bezw. 94,8% erfolgreich gewesen. In Bayern bürgert sich als Impfinstrument das Platiniridiummesser mehr und mehr ein. Verf. erklärt das Vaccineekzem für die einzige ernste Erkrankung, welche im Gefolge der Impfung entstehen kann, und berichtet als Beleg: ein mit Intertrigo behaftetes Kind sei von einer zwölfjährigen geimpften Schwester gewartet und sei dabei mit Vaccine angesteckt worden, die Intertrigo habe sich mit Vaccine bedeckt und das Kind sei, als diese Pusteln sich schon zur Heilung anschickten, von einem Darmkatarrh hinweggerafft worden.

L. Voigt (Hamburg).

Klaus H., Die Pockenepidemie im Herbst 1908 in Duisburg und ihre Bekämpfung. Der praktische Desinfektor. 1909. H. 11. S. 145.

Im Herbst 1908 ist in Duisburg ein Arbeiter in so milder Weise an den Blattern erkrankt, dass er arbeitsfähig blieb und nun das Kontagium weiter verbreitete. Es kam zu 24 Erkrankungen mit 5 Todesfällen. Die Behörde erfuhr von der Seuche, als ein angeblich an Scharlach leidendes Mädchen in das Krankenhaus gebracht worden war. Nach Feststellung der richtigen Diagnose traf man Abwehrmassregeln; in 14 Tagen war die Seuche erloschen. Die Kranken wurden in das Epidemiehaus, die Verdächtigen in ein angrenzendes für 40 Personen eingerichtetes Haus, und als dieses Haus nicht ausreichte, in eine Choleraharacke gebracht. Sowohl die Kranken wie die Verdächtigen erhielten vorzügliche Verpflegung, letztere auch vollen Ersatz für den Verlust an Arbeitslohn. Die isolierten Verdächtigen spielten zunächst, ob der Freiheitsberaubung, die Entrüsteten, verrieten aber bald ihre Freude über ihre Unterbringung bei vortrefflicher Verpflegung ohne Arbeit und bei vollem Lohne. Inzwischen

wurden Wohnungen und Effekten gründlich desinficiert, ältere Effekten möglichst aufgekauft und vernichtet. Ausserdem sind 25 Impftermine eingerichtet worden, in denen sich von den 71 000 Einwohnern 12 000 Personen haben impfen lassen. L. Voigt (Hamburg).

Camus L., Quelques modifications à la préparation et à la conservation du vaccin sec. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 67. p. 626.

Joyeux C., Vaccination antivariolique aux pays chauds avec de la lymphe déssèchée. Ibidem. p. 624.

Camus vermischt den vom Kalbe genommenen frischen Rohstoff der Kuhpocken mit einer sterilisierten 10proz. Auflösung von Gummi arabicum. Die verriebene Masse wird fein gesiebt und nachher im luftleeren Raume über Schwefelsäure getrocknet. Diese Masse wird gepulvert oder als Blättchen in Glastuben gefüllt, die zugeschmolzen, mit Stanniol umwickelt, in Schutzbehältern verpackt und versendet werden. Dieser Zusatz von Gummi gewährt, wenn der Stoff nachher aufgelöst wird, eine gleichmässigere Masse, als wenn man einfache Impfpulver mit Wasser vermischt.

Joyeux berichtet aus Kankan im Innern von Französisch Guinea, er habe mit solchem Impfstoff einmal 89,47%, ein anderes Mal 85,71% Erfolg erzielt, doch hätten die Pusteln sich meistens mangelhaft entwickelt und der Stoff habe auf einem Impffelde eines Kalbes keine Ernte ergeben, an dem auf einem anderen Felde frischer Impfstoff gute Pusteln lieferte. Verff. sind der Ansicht, solcher Trockenstoff könne im Inneren der Kolonien, wohin die Glycerinlymphe der Hitze wegen in wirksamem Zustande kaum zu gelangen vermag, gute Dienste tun. L. Voigt (Hamburg).

Böcher E., Et Vaccinationsbind. Ugeskrift for Laeger. 1909. p. 1008.

Die vom Reservearzt Böcher erfundene und patentierte Impfschutzbinde besteht aus einer untersten Lage Gaze, darüber hydrophile Watte unter einer Decke von dickem, rotem Zeug. Diese Binde wird mit Heftpflaster über das Impffeld geklebt und soll sich für Kinder besser als für Soldaten eignen. Die Binde kostet 1 M., vermag nur 2 Pusteln zu decken, und die Pusteln gedeihen ohne die Binde mindestens ebensogut wie mit der Binde.

L. Voigt (Hamburg).

Näther, Granulome und Entzündungen nach Vaccination. Reichsmedizinal-Anzeiger. 1909. S. 424.

Näther beobachtete anlässlich zu spät erfolgter Nachschau das Auftreten von Granulomen an den Impfstellen zahlreicher Wiederimpflinge. Auf den Impfschnitten zeigten sich schmerzlose rundliche Anschwellungen bis zu Linsengrösse. Die Abheilung erfolgte langsam unter Hinterlassung einer rosafarbigen Narbe. Näther glaubt, diese Granulome entständen aus diphtherieähnlichen Bacillen und die bei Wiederimpflingen sich zeigenden Anschwellungen des geimpften Armes aus Staphylokokken in der Impflymphe.

L. Voigt (Hamburg).

Camus L., Variations de l'activité antivirulente des humeurs et de l'immunité des tissus chez les animaux vaccinés. Journ. de physiol. et de pathol. générale. 1909. No. 4. p. 629.

Camus bearbeitete den Umfang und die Dauer der vaccinalen Immunität im Serum, im Humor aqueus und in der Cerebrospinalflüssigkeit, wie in den Geweben starkgeimpfter Kaninchen. Mischung kräftigen Kuhpockenstoffes mit obigen Flüssigkeiten und Verimpfung desselben auf Haut und Cornea vorgeimpfter und normaler Kaninchen, sowie Prüfung der Vaccinewirkung auf die Hornhaut nach Enfernung des Humor aqueus und Füllung der vorderen Augenkammer mit Immunserum. Der Befund war: Nur die aktiveren Säfte, also das Serum, behalten ausgesprochen baktericide Kraft; inaktivere Säfte, wie der Humor aqueus und die Cerebrospinalflüssigkeit, bleiben unwirksam, und die immunisierende Kraft des Kaninchennormalserums ist gering. In der Haut des geimpften Kaninchens schwindet die vaccinale Immunität eher als in seinem Serum. Die Gewebe widerstehen der vaccinalen Giftwirkung nur dann, wenn sie von einem mit Schutzkraft behafteten Serum durchtränkt werden. Aus den bei passiver Immunisierung der Cornea beobachteten Vorgängen wird ersichtlich, dass die Immunisierung des ganzen Körpers diejenige einiger Körperteile nicht zu umgreifen braucht. Der Impfschutz hängt ganz wesentlich von den im Serum verbleibenden Schutzstoffen ab.

L. Voigt (Hamburg).

Eisner, Georg, Untersuchungen über die antifermentative besonders die antitryptische Wirkung des Blutserums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 5.

Die Lehre von der antifermentativen Wirkung des Blutserums wurde von Hammarsten begründet, der fand, dass mit Pferdeserum versetztes Kaseïn durch Lab nicht mehr zur Gerinnung gebracht wird. Sie fand bald ihre Bestätigung durch weitgehende Nachprüfungen, die sich auf die verschiedenartigsten Tiersera sowohl wie auf verschiedene Fermente erstreckten. Es gelang auch immunisatorisch durch Injektion steriler Fermentlösungen Antifermente hervorzurufen, deren Wirkung man sich analog der der Antitoxine vorstellte.

Besonders eingehend studiert wurde das proteolytische Leukocytenferment, nachdem Müller und Jochmann eine einfache Methode zu seinem Nachweis angegeben hatten. Dieses tryptische Ferment ist in allen polynukleären Leukocyten vorhanden und wird bei ihrem Zerfall frei. Daher erklärt es sich, dass der Eiter aller auf Ansammlung polynukleärer Leukocyten beruhenden Entzündungen proteolytische Eigenschaften, der Eiter kalter Abscesse, die auf Ansammlung von Lymphocyten beruht, keine verdauenden Eigenschaften besitzt. Nachdem Ascoli und Bezzola auf den schwankenden Antifermentgehalt des Blutserums bei croupöser Pneumonie aufmerksam gemacht hatten, wurde das Verhalten des Blutserums bei den verschiedensten Krankheiten in den Bereich der Untersuchungen gezogen. So untersuchten Brieger und Trebing die antitryptische Kraft des Serums Karcinomatöser und fanden, dass diese stark erhöht ist, sie glauben sogar dieses Verhalten differential-

diagnostisch verwerten zu können. Die zahlreichen Nachuntersuchungen bestätigen diese Befunde, zeigen aber auch, dass die diagnostische Verwendung der Antifermenterhöhung nicht angängig sei, dass sie vielmehr bei allen kachektischen Vorgängen gefunden wird.

Diese Befunde sind der Ausgangspunkt der Untersuchungen des Verf.'s. Er bedient sich der von Fuld angegebenen Methode, die darauf beruht, dass Kaseïn, welches aus schwach alkalischen Lösungen durch Essigsäure gefällt wird, nach der Verdauung durch Fermente nicht mehr ausgeflockt wird. Als Ferment verwendet er Pankreatin. Indem zu gleichen Mengen Kaseïn- und Pankreatinlösung fallende Mengen Serum gesetzt werden, kann nach genügend langer Einwirkung der einzelnen Komponenten auf einander durch Zufügen von Essigsäurelösung die Grenze festgestellt werden, wo die Serummenge ausreichte, um die Wirkung des Fermentes zu paralysieren.

Verf. kann nun zunächst bestätigen, das bei Krebskranken eine Antitrypsinerhöhung nachzuweisen ist; doch zeigte sie sich nicht specifisch für die Karcinomerkrankung, da sie auch bei anderen kachektischen Zuständen gefunden wird, und zwar überall da, wo Gewebseinschmelzungen durch neutrophile gelapptkernige Leukocyten oder Leukocytose und damit vermehrter Untergang von Leukocyten stattfindet. Verf. hält es für möglich, dass durch das hierbei freiwerdende tryptische Ferment immunisatorisch Antifermentbildung ausgelöst wird und so die Antitrypsinerhöhung zustande kommt. Dass es sich bei Karcinomatösen übrigens nicht um eine allgemeine Antifermentreaktion handelt, zeigen seine gleichzeitig mit Lab-, Pepsin- Emulsin und Lipase angestellten Hemmungsversuche, die keine Parallelität zwischen der Hemmungskraft des Serums gegen Trypsin ergeben haben.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Sewin J., Zur Frage des Amboceptorgehaltes des Säuglingsblutes. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 1. H. 5.

Verf. untersucht den Gehalt des Säuglingsblutes an hämolytischen Normalamboceptoren für Hammelblut und findet, dass die von ihm untersuchten Sera von Neugeborenen niemals das Vorhandensein solcher Amboceptoren erkennen liessen. Sie bilden sich erst im Laufe des ersten Lebensjahres. Dabei zeigte sich ein Unterschied im zeitlichen Auftreten bei Brustkindern und künstlich ernährten oder kranken Säuglingen; während letztere den Zwischenkörper schon in den ersten Lebensmonaten bilden, ist er bei ersteren erst im zweiten Lebenshalbjahr nachweisbar. Ernährung und Krankheit scheinen also auf die Bildung des hämolytischen Amboceptors von Einfluss zu sein.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Kolff und **Noeggerath**, Ueber die Komplemente der Frauenmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 6. S. 701—731.

Unter allen Kautelen angestellte Untersuchungen an Kolostrum und Milch von 30 Frauen.

Das Ergebnis der Untersuchungen lautet dahin, dass Frauenmilch und Kolostrum keine in Betracht kommenden Mengen hämolytischen Kom-

plementes und gar kein baktericides Komplement enthalten. „Das spurweise und wechselnde Auftreten hämolytischen Komplements in der Frauenmilch genügt nicht zur Stütze ernährungsphysiologischer Theorien."

Stoeltzner (Halle a. S.).

Findlay, Fua und **Noeggerath**, Ist der hämolytische Komplementgehalt des Blutserums ein Massstab der Säuglingskonstitution? Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 6. S. 732—751.

Bestimmung des Komplementgehalts des Serums von 98 Säuglingen durch Titration in hämolytischen Reihen. Resultate:

Zwischen der Höhe des Komplementgehaltes des Serums und der Fähigkeit, bei artfremder Nahrung zu gedeihen, besteht kein gesetzmässiger Parallelismus. In manchen Fällen schien ein grösserer Komplementgehalt einfach ein Ausdruck des Wohlergehens bezw. des höheren Alters der Säuglinge zu sein; doch liess sich auch ein solcher Zusammenhang nicht regelmässig feststellen. „Bei der geringen Kenntnis von einer eventuellen nutritiven Funktion der Komplemente halten wir es zur Zeit für verfrüht, ernährungsphysiologische Fragestellungen auf die wechselnden Komplementbefunde im Blut zu basieren." Stoeltzner (Halle a. S.).

Rosenthal W., Die Wrightsche Opsonintheorie und Bakteriotherapie. Die Bedeutung der Phagocytose für die Klinik. Sonderabdruck aus „Die deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts, in akademischen Vorträgen". S. 67 ff. Wien 1909. Urban & Schwarzenberg.

Verf. gibt eine Darstellung des gegenwärtigen Standes der Opsoninlehre, ihrer Entstehung, ihrer theoretischen uud praktischen Bedeutung.

Durch Abänderung des Leishmanschen Verfahrens hat Wright gefunden, dass das Serum von Untersuchungspersonen für den Betrag der Phagocytose das ausschlaggebende ist. Es folgt die Aufzählung der wichtigsten von Wright gefundenen Tatsachen, in 7 Punkten geordnet, dann seine Theorie, hierauf die Untersuchungen Neufelds über Bakteriotropine, dann die Stimulin-Untersuchungen der Metschnikoffschule, die gegenwärtigen Ansichten über Bau und Wesen der Opsonine, die Anschauungen Wrights über die Bedeutung der Bestimmung des opsonischen Index für die Diagnosenstellung bei Infektionskrankheiten, die Technik der Bestimmung des Opsoningehaltes. Hierbei wird vom Verf. der Ausdruck „Fresszahlen" nach Böhme für die Durchschnittszahlen der in einem Präparate von einem Leukocyten aufgenommenen Bakterien eingeführt. Auf die Schwankungen des Opsoningehaltes bei Gesunden und auf die Bakteriolysine als Fehlerquelle bei der Methode wird aufmerksam gemacht, die diagnostische Bedeutung derselben dargelegt und hierbei besonders die Methode von Richie zur Nachprüfung empfohlen. Ferner werden die klinischen Erfahrungen hinsichtlich der Diagnose der Tuberkulose, des Typhus und Paratyphus sowie der Prognose mittels Bestimmung der Opsonine beschrieben, dann die Bedeutung der Phagocytose als Kampfmittel des Organismus gegen Bakterien gewertet und Wrights Immunitätstheorie dargelegt, endlich die klinischen Erfahrungen über die prognostische Bedeutung der Bestimmung

des opsonischen Index und die therapeutische Verwertung derselben nach Wrights Methodik der aktiven Immunisierung. Zum Schluss werden die Erfahrungen über Bakteriotherapie besprochen.

Verf. hat sich mit Erfolg bemüht, die Opsoninlehre objektiv und klar darzustellen und anscheinend auch die wesentlichen Tatsachen vollständig und übersichtlich gebracht. Ein Verzeichnis der wichtigeren Arbeiten über das Thema ist beigefügt. Ernst Brezina (Wien).

Kraus R. und **Volk R.**, Zur Frage der Serumanaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 5.

Bestätigung der Besredkaschen Angaben, dass die Erzeugung und Auslösung der Anaphylaxie durch zwei verschiedene Bestandteile des Serums bedingt ist, von denen der erstere, den Besredka Sensibilisinogen nennt, thermostabil, der andere, das Antisensibilisin, thermolabil ist (10 Minuten bei 100°). Dieser thermolabilere Körper, der die anaphylaktischen Erscheinungen auslöst, ist wahrscheinlich an Eiweisskörper gebunden, durch deren Denaturierung er seine Wirksamkeit einbüsst. Man kann demnach bei mit erhitztem Serum vorbehandelten Tieren mit erhitztem Serum keine Anaphylaxie auslösen, wohl aber mit nicht erhitztem. Dasselbe gilt für passiv anaphylaktisch gemachte Tiere (vergl. das folgende Referat).

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Pick E. P. und **Yamanouchi T.**, Chemische und experimentelle Beiträge zum Studium der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 5.

Es wird versucht, auf chemischem oder experimentellem Wege Aufschluss über die die anaphylaktische Reaktion hervorrufenden Körper zu gewinnen, besonders festzustellen, ob ebenso wie bei den Präcipitations- und Agglutinationsvorgängen durch Beeinflussung der Zustandsspecifität ein Rückschluss auf die chemische Natur der die Reaktion auslösenden Antigene gezogen werden kann. Es zeigte sich dabei, dass die verschiedenartigsten Eiweissderivate und Eiweissfraktionen des Serums sowohl sensibilisierende als auch toxische Wirkung bei sensibilisierten Tieren entfalten können. Beide Substanzen (toxische und sensibilisierende) erwiesen sich als sehr resistent gegen Erhitzen und gegen schwere chemische Eingriffe, wie Nitrierung, Jodierung, Pepsin- und Trypsinverdauung. Es ergibt sich aus den mit so veränderten Substanzen angestellten Versuchen, dass die Zustandsspecifität bei der anaphylaktischen Reaktion nicht die Rolle spielt wie bei der Präcipitation.

Eine sichere Vorstellung über die Wirkungsweise der anaphylaktischen Körper konnte nicht gewonnen werden; besonders war die Frage der Identität von Präcipitinogen und anaphylaktischer Substanz nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden, auch muss die Frage offen bleiben, ob sensibilisierende und toxische Substanz verschieden oder mehr oder minder identisch sind.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Thomsen O., Ueber die Specificität der Serumanaphylaxie. Aus dem Dän. Seruminstitut Kopenhagen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Ther. 1909. Bd. 1. No. 6.

Die Specificität der Serumanaphylaxie ist keine absolute, weil verwandte Sera ebenfalls imstande sind, die Reaktion, wenn auch in geringerem Grade als das homologe Serum, auszulösen. Artfremde Sera rufen keine oder nur äusserst geringe Symptome hervor. Es gelingt schwer, Meerschweinchen gegen Kaninchenserum zu sensibilisieren.

Die Anaphylaxie auslösende Wirkung ist scharf zu trennen von der unmittelbaren Giftwirkung aktiver Sera, die durch Erwärmen auf 56° zerstört wird, während die erstere kaum beeinträchtigt wird.

Zur Unterscheidung von Blutarten eignet sich die Anaphylaxie auch in der forensischen Praxis. Die Tiere können durch wässerige Extrakte aus dem bluthaltigen Material gegen das homologe Serum hochgradig sensibilisiert werden. Allerdings stört die auch auf Injektion verwandter Sera eintretende Reaktion, besonders weil dadurch möglicherweise eine Antianaphylaxie gegen das homologe Serum entstehen kann. Die wiederholte Injektion artfremden Serums hat keine Antianaphylaxie zur Folge.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Uhlenhuth P., Bemerkungen zu vorstehender Arbeit von O. Thomsen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 6.

Zum forensischen Blutnachweis eignet sich die Anaphylaxiemethode viel weniger als die Präcipitation und hat einen wirklich praktischen Wert nur für den Nachweis von gekochtem Eiweiss, wo die Präcipitation versagt. Selbst lange Zeit gekochtes Eiweiss vermag noch gegen natives Eiweiss zu sensibilisieren. Es ist bei dieser Reaktion für die forensische Beurteilung sehr grosse Vorsicht geboten, weil die Versuche nicht immer eindeutig sind.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Oppenheimer, Karl, Ein Versuch zur objektiven Darstellung des Ernährungszustandes. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1835.

Der Verf. ist bestrebt, in ähnlicher Weise wie man die Höhe des Fiebers nach der Zahl der Wärmegrade der Körpertemperatur bemisst, einen objektiven Massstab für den Ernährungszustand zu gewinnen und hierdurch die bisherigen sehr subjektiven Abschätzungen wie „gut ernährt", „mässig ernährt", „mager" überflüssig zu machen. Er schlägt vor, hierzu die Zahlen zu benutzen, welche sich ergeben, wenn einerseits Brustumfang und Umfang des rechten Oberarmes multipliciert und durch die Körperlänge dividiert werden, und andererseits wenn der Brustumfang durch den Oberarmumfang dividiert wird. Die ersteren, welche vom Lebensalter in einer gewissen Abhängigkeit stehen, bezeichnet er als „Ernährungsmass", die letzteren, bei welchen das nicht der Fall ist, als „Ernährungsquotient". Beide müssen zugleich berücksichtigt und einander gegenübergestellt werden, weil Aus-

nahmen vorkommen und, wie der Verf. mitteilt, ein gut genährtes, aber sehr kleines Kind von 10 Wochen nicht in den Rahmen des Ernährungsmasses und andererseits Fettleibige und Muskelkräftige nicht in den Rahmen des Ernährungsquotienten hineinpassten. Er bezeichnet es selbst als einen grossen Mangel seines Verfahrens, dass es wegen der Brustdrüsen auf das weibliche Geschlecht überhaupt nicht anwendbar ist und auch durch pathologische Veränderungen des Brustkorbes z. B. durch Rachitis ausgeschlossen wird. Auch die notwendige Genauigkeit der Messungen — der Brustumfang soll bei stärkster Ausatmung im Liegen, der Oberarmumfang bei gestrecktem Arm bestimmt werden — bereitet Schwierigkeiten und verlangt geeichte Messbänder, Feststellung des persönlichen Fehlers des Messenden u. a. Globig (Berlin).

Camerer W., Ergänzungen zu der Abhandlung: „Das Energiegesetz in der menschlichen Physiologie". Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 4. S. 391—440.

Der Aufsatz zerfällt in 3 Abschnitte: 1. Prof. Dr. Max Kassowitz und die Energielehre, 2. Missstände in der medizinischen Literatur, 3. Neuzeitliche Scholastik in der exakten Naturwissenschaft.

In dem ersten Abschnitt finden sich sehr bemerkenswerte Ausführungen über den Mechanismus der Muskelkontraktion.

In dem 2. Abschnitt wendet sich Verf. besonders gegen die falschen, viel zu hohen Prozentzahlen für den Eiweissgehalt der Frauenmilch, die sich in der Literatur noch immer fortschleppen.

Der 3. Abschnitt enthält neben anderem höchst interessante Auseinandersetzungen über Kraft und Stoff und über die Schwerkraft, vielfach von ganz neuen und möglicherweise sehr fruchtbaren Gesichtspunkten aus.

Von dem reichen Inhalt aller dreier Abschnitte kann ein kurzes Referat nur eine unzureichende Vorstellung geben. C. ist eben einer der hervorragendsten wissenschaftlichen Mediziner unserer Zeit; die mathematisch-physikalische und die philosophische Durchbildung, die er sich als praktischer Arzt erworben hat, ist bewundernswert.

Besonders dankbar ist bei der Schwierigkeit der von C. behandelten Fragen noch der meisterhaften Darstellung zu gedenken, die vielfach durch interessante historische Daten und durch einen köstlichen, zwischen den Zeilen hervorschauenden Humor belebt wird.

Wie alle Arbeiten C.'s sei auch diese zu eingehendem Studium dringend empfohlen. Stoeltzner (Halle a. S.).

Amberg und **Morril**, Ein Stoffwechselversuch an einem Brustkinde mit besonderer Berücksichtigung des Ammoniakkoëfficienten. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 3. S. 280—303.

Die Höhe des Ammoniakkoëfficienten geht innerhalb gewisser Grenzen dem Verhältnis des Fettgehalts zum Eiweissgehalt der Nahrung parallel.

Die Grösse des notwendigen Eiweissminimums ist auch beim Säugling

bei zweckmässiger Zusammensetzung der Nahrung niedriger als die Eiweissquantität, welche vom Organismus im Hunger zersetzt wird.

Die Harnmenge eines gesunden Säuglings, ausgedrückt in Prozenten der eingeführten Flüssigkeitsmenge, kann unter den von Camerer auf 68% fixierten Wert fallen. Stoeltzner (Halle a. S.).

Rosenthal, Zur Frage des alimentären Fiebers. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 2. S. 123—160.

Kritik der Finkelsteinschen Theorie vom alimentären Fieber auf Grund umfassender Tierversuche. Im Tierversuch gelingt es in der Regel nicht, auf der Basis einer Darmschädigung ein alimentäres Fieber durch Zufuhr selbst grosser Zucker- oder Salzmengen zu erzeugen. Auch nach Ausschaltung der Leberfunktion durch Anlegen der Eckschen Fistel treibt enterale Einverleibung von Zucker die Körpertemperatur der Versuchstiere nicht in die Höhe. Ebenso wenig lässt sich auf der Basis einer hochgradigen Niereninsufficienz infolge von Unterbindung der Nierenarterien ein alimentäres Zuckerfieber hervorrufen.

Nach alledem sieht R. die Gründe, welche Finkelstein gegen die Annahme eines bakteriellen Ursprunges des alimentären Fiebers angeführt hat, nicht als entscheidend an. Stoeltzner (Halle a. S).

Heubner, Ueber schwere Verdauungsinsufficienz beim Kinde jenseits des Säuglingsalters. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 6. S. 667—700.

Beginn im 2. oder 3. Lebensjahr, Dauer durchschnittlich 1—1½ Jahre, schliesslich in der Regel Ausgang in Genesung.

Erst unter Verdauungsstörungen Stillstand und Abnahme des Körpergewichts; weiterhin trotz vorsichtigster Diät katastrophenartige Gewichtsstürze; äusserst langsame Erholung.

Therapeutisch empfiehlt es sich, die Kuhmilch aus der Nahrung so lange ganz fortzulassen, bis eine wesentliche Erholung eingetreten ist. In schweren Fällen werden auch Kohlehydrate nur noch in geringen Mengen vertragen; da kann die Rückkehr zur Ernährung mit Frauenmilch selbst beim mehrjährigen Kinde die letzte Rettung sein.

Die Stühle können zunächst den Charakter von Seifenstühlen an sich tragen; später sind sie meist sehr voluminös, weich und von saurer Reaktion; Die Gewichtsstürze gehen mit Durchfällen oder mit dysenteriformen Entleerungen einher. Charakteristisch ist für die Erkrankung noch ein ausgesprochener Meteorismus.

Die meisten Kinder derart stammen von neuropathischen Eltern.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Meyer L. F. und **Rosenstern J.**, Die Wirkung des Hungers in den verschiedenen Stadien der Ernährungsstörung. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 2. S. 167—184.

Wird ein gesunder Säugling für 24 Stunden auf Wasserdiät gesetzt und

im Anschluss daran kalorisch unterernährt, so geben die Werte für Körpertemperatur nnd Pulsfrequenz bis an die untere Grenze des Physiologischen (36,8° und 110) hinab; die Kurve des Körpergewichts fällt zunächst steil ab, biegt aber schon nach 3—4 Tagen zu einer fast horizontalen Linie um.

Ebenso verhalten sich bis dahin gesund gewesene Säuglinge mit unkomplicierter Dyspepsie; und das Gleiche gilt für die Fälle von alimentärer Intoxikation, soweit letztere durch akute Ueberfütterung bei nicht chronisch kranken Kindern zu stande kommt.

Im Gegensatz dazu kann bei dekomponierten Säuglingen unter der Einwirkung der 24stündigen Wasserdiät der Zustand wie durch eine Katastrophe in rapiden, unmittelbar lebensgefährlichen Verfall mit Pulsverlangsamung und subnormaler Körpertemperatur übergehen. Die Dekomposition gibt mithin eine strikte Kontraindikation gegen die übliche Hungertherapie ab; letztere ist streng auf die Fälle von Dyspepsie und Intoxikation zu beschränken. Beim dekomponierten Säugling muss man versuchen, die Erscheinungen von Seiten des Darmkanals durch Aenderung der Qualität der Nahrung zu beheben.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Laband L. (Bremen), Beiträge zum Nachweis einiger tierischen Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten nach dem Polenskeschen Differenzverfahren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.-u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 5. S. 289.

Die von Polenske ausgearbeitete Methode zur Bestimmung der Schmelz- und Erstarrungspunkte führt bei genauer Einhaltung der Vorschriften auch in der Hand verschiedener Versuchsansteller zu gut übereinstimmenden Ergebnissen. Das Verfahren ermöglicht nach den bisherigen Erfahrungen den Nachweis von Rinderfett im Schweineschmalz. Für die Beurteilung der Reinheit der Butter ist die Methode nur dort ausschlaggebend, wo sie im Einklang mit anderen Konstanten steht und dadurch den Verdacht bestätigt; bei Butter mit mittleren oder hohen Verseifungs- und Reichert-Meisslschen Zahlen besitzt sie selbst bei hohen Differenzzahlen vorläufig nur einen bedingten Wert.

Wesenberg (Elberfeld).

Wagner H. und **Bohrisch P.**, Ueber die Einwirkung von Kälte auf Fette. Aus dem staatl. chem. Untersuchungsamte zu Duisburg-Ruhrort. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 6. S. 366.

Fette, besonders Oleomagarin, verfärben sich unter dem Einfluss der Winterkälte derart, dass das natürliche, ursprüngliche Gelb in Rot, Weiss oder Grün übergeht, ausserdem tritt eine ernste Schädigung der Qualität ein, so dass die Fette für den Verkauf minderwertig werden.

Zur Feststellung, ob auch chemische Veränderungen der Fette durch Frost stattfinden, wurden verschiedene Fette nach 4 und 7 Wochen langem Lagern in Blechbüchsen bei einer Temperatur von —7 bis —10° abermals untersucht; zum Vergleich wurden ausserdem Proben der Fette im Keller bei gewöhnlicher Temperatur gelagert und beim Schluss des Versuches (nach 7 Wochen) ebenfalls analysiert. Der Einfluss der Kälte auf die Fette in che-

mischer Beziehung ist sehr gering, allerdings tritt eine Erhöhung der Jodzahl in allen Fällen ein und meist eine Erniedrigung des Erstarrungspunktes. Die Fette, die in der Kälte aufbewahrt wurden, hatten sich in Bezug auf Aussehen und Geschmack nicht so sehr verändert, wie die bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrten. Wesenberg (Elberfeld).

Moritz F. und **Schmitt E.**, Schlachthöfe, Viehmärkte und Markthallen. Handbuch der Architektur. Vierter Teil. 3. Halbbd. H. 2. Dritte Aufl. 430 Ss. 8°. Mit 391 Abbild. im Text und 30 Tafeln. Leipzig, Alfred Kröner. Preis: 24 M.

In dem ersten Abschnitt des vorliegenden Werkes bespricht F. Moritz, Magistratsbaurat in Posen, die Gebäude für Lebensmittelversorgung, speciell Schlachthöfe und Viehmärkte. Das erste Kapitel behandelt die öffentlichen Schlachthöfe und erörtert alle hier in Frage kommenden Gesichtspunkte ebenso erschöpfend wie sachgemäss. Das zweite Kapitel bespricht die Märkte für Schlachtvieh, indem es die Gesamtanlage, die Markthallen für Schlachtvieh und die sonstigen Baulichkeiten und Anlagen eingehend erörtert.

In dem zweiten Abschnitt behandelt der Prof. an der technischen Hochschule in Darmstadt Dr. E. Schmitt die Markthallen und Marktplätze, und zwar werden zuerst die Märkte im allgemeinen, sodann die Märkte für Lebensmittel, die Märkte für Getreide und die Märkte für Pferde und Hornvieh an der Hand vorzüglich ausgeführter Beispiele des In- und Auslandes besprochen.

Allen, die mit dem Entwerfen, der Anlage und Einrichtung von Schlachthöfen, Viehmärkten und Markthallen zu tun haben, wie desgleichen den Tierärzten, Veterinärbeamten, Magistraten und Verwaltungsbehörden kann der vorliegende Teil des bewährten Handbuchs der Architektur nur aufs wärmste empfohlen werden. E. Roth (Potsdam).

Wagner H. und **Clement J.**, Ueber die chemische Zusammensetzung von Suppentafeln. Aus dem staatl. chem. Untersuchungsamte zu Duisburg-Ruhrort. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. No. 5. S. 314.

Untersuchung von 101 Proben verschiedener Arten von Suppentafeln aus verschiedenen Fabriken; zur Bestimmung kamen Gewicht, Wasser, Stickstoffsubstanz, Fett, stickstofffreie Extraktstoffe, Rohfaser, Asche, Kochsalz und Phosphorsäure. Wesenberg (Elberfeld).

Klein O. (Lissabon), Gefärbte Würste. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 6. S. 364.

Die in Portugal üblichen Würste werden meist stark mit Paprikapulver gewürzt; in neuerer Zeit wird häufiger zwecks Fälschung die Paprikarotfärbung durch künstlichen Farbstoff (z. B. „Ponceau Extra RR") teilweise ersetzt. Wird die Wurst mit Aether im Soxhletschen Apparat extrahiert, so geht der Paprikafarbstoff zum Teil in den Aether über, während das Ponceau ätherunlöslich ist; beim nachfolgenden Extrahieren mit Alkohol geht sowohl ein Teil des Paprikafarbstoffes wie auch der künstliche Farbstoff in Lösung; wird

in dem Rückstand des alkoholischen Extraktes nach dem Aufnehmen mit Wasser unter Zusatz von Alaunlösung ein Wollfaden gekocht, so wird bei Gegenwart von Teerfarbstoff der Faden nach dem Auswaschen lebhaft gelbrot gefärbt, während der Capsicumfarbstoff nicht auf Wolle geht. Die beiden Farbstoffe sind spektroskopisch nebeneinander nicht nachweisbar, da der Capsicumfarbstoff den künstlichen Farbstoff überdeckt.

Wesenberg (Elberfeld).

Clevisch A., Die Versorgung der Städte mit Milch. Hannover 1909. Verlagsbuchhandlung M. u. H. Schaper. 96 Ss. 8⁰. 4 Tafeln. Preis: 3 M.

Dass die Milchversorgung in Stadt und Land von den hygienischerseits zu stellenden Forderungen noch weit entfernt ist, darüber lässt die hohe Ziffer der Säuglingssterblichkeit keinen Zweifel. Deshalb verdient das Problem der Milchversorgung, das Verf. an der Hand der Erfahrungen in Cöln erörtert, die ernsteste Beachtung.

Ob Centralisierung oder Decentralisierung bei der Milchversorgung speciell in den Städten anzustreben ist, wird dahin zu beantworten sein, dass hier wie auf vielen anderen Gebieten der Hygiene durch eine Vereinheitlichung, ein Zusammenfassen die an diesen Betrieb zu stellenden Forderungen am ehesten gewährleistet werden. In Uebereinstimmung hiermit bestätigen die vorliegenden Erfahrungen, dass der Grossbetrieb gegenüber dem Kleinbetrieb erhebliche Vorteile auch in gesundheitlicher Hinsicht bietet. Einem grossem Teil dieser Milchhändler, die sich aus allen möglichen Berufen rekrutieren, fehlt jedes Verständnis für Milchhygiene.

In welcher Form diese Centralisierung zu bewirken ist, wird sich nach den Verhältnissen des einzelnen Falles richten.

In Cöln betrug die tägliche Milcheinfuhr im Jahre 1908 168 162 Liter, von denen 40 000 oder 23,78% durch Kuhhaltungen innerhalb der Stadt gewonnen wurden; 25,60% wurden auf dem Landwege transportiert, 41,71% mittels Eisenbahn und der Rest durch Kreis- und Vorortbahnen und auf dem Wasserwege. Bei einer Einwohnerzahl von 463 000 betrug hiernach der Milchkonsum pro Kopf und Tag 0,36 Liter.

Im Jahre 1905 hat die Stadt Cöln eine Säuglingsmilchanstalt in Betrieb gesetzt, die sich in einem Nebenraum des Schlachthofes befindet. Die zur Bereitung der Säuglingsmilch dienende Rohmilch wird aus 4 Kuhbeständen, die in der Nähe Cölns gelegen sind, bezogen. Das derzeitige tägliche Lieferungsquantum beträgt etwa 1000 Liter Rohmilch. Die Tiere müssen unter tierärztlicher Kontrolle stehen, gut gefüttert und sauber gehalten sein; ausserdem sind Sauberkeit beim Melken und Filtration der gewonnenen Milch durch Wattefilter und daran anschliessende Tiefkühlung vorgeschrieben. Der Fettgehalt soll möglichst nicht unter 3% betragen, der Säuregrad nicht über 8⁰ hinausgehen. Die eingelieferte Milch wird in einer besonderen Entrahmungsanlage gereinigt und in Rahm und Magermilch geschieden. Aus dem Rahm und der Magermilch wird dann unter Zusatz von Milch- und Rohrzucker sowie Wasser die Säuglingsmilch hergestellt. Je nach dem Alter der Kinder werden

drei Mischungen bereitet. Die Aufgabe der Anstalt besteht vorwiegend in der Versorgung der ärmeren Bevölkerung mit Säuglingsmilch.

Der Anhang enthält einen Bericht der Genossenschaft rheinischer Landwirte zur Versorgung der Stadt Cöln mit frischer Milch, aus dem das Bestreben hervorgeht, die Genossen mehr und mehr zu einer rationellen Milchhygiene bei Gewinnung der Milch zu erziehen, ferner einen Auszug aus der Münchener Polizeiverordnung, der die dort gültigen Vorschriften über den Verkehr mit Milch enthält, und endlich die betreffenden Verordnungen für die Stadt Cöln. Mehrere statistische Tabellen und Uebersichtskarten über die Milchzufuhr bilden den Schluss der lesenswerten Schrift. E. Roth (Potsdam).

Schwarz, Ein Beitrag zu den Unterschieden zwischen Kuh- und Menschenmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 4. S. 441—457.

Verf. möchte aus einer besseren Emulsionierung eine bessere Ausnutzung des Frauenmilchfettes gegenüber dem Kuhmilchfett herleiten. Das wissenschaftliche Niveau der Arbeit liegt so tief, dass sich eine eingehendere Besprechung nicht lohnt. Stoeltzner (Halle a. S.).

Lempp und **Langstein**, Beiträge zur Kenntnis der Einwirkung des Magensaftes auf Frauen- und Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 3. S. 363—371.

Reagensglasversuche unter Befolgung aller erdenklichen Kautelen. Ergebnisse:

Pulverisiertes getrocknetes Kaseïn wird vom Magensaft intensiver angegriffen als in gleichem Zustande befindliches Albumin; es geht nicht nur quantitativ mehr Stickstoff in Lösung, sondern es werden auch tiefere Abbauprodukte gebildet. Sowohl Kaseïn als auch Albumin werden in gelöstem Zustande leichter vom Magensaft angegriffen als in getrockneter Form.

Das Kaseïn der Frauenmilch wird vom Magensaft nicht besser abgebaut als das Kaseïn der Kuhmilch. Vorherige Labung mit Pegnin hat auf die Menge des bei der Magenverdauung in Lösung gehenden Stickstoffs keinen Einfluss. Stoeltzner (Halle a. S.).

Weller H. (Darmstadt), Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 5. S. 309.

Fendler und Kuhn haben kürzlich (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 101) das vom Verf. früher (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 1094) angegebene Verfahren der Milchschmutzbestimmung (Filtration der mit heissem Wasser 1+1 verdünnten Milch durch gewogene Filterscheiben mit Hilfe der Saugpumpe und Wägung des ausgewaschenen und getrockneten Filters) abfällig kritisiert. Verf. weisst nun darauf hin, dass sein Verfahren sich ihm bei jahrelanger Anwendung gut bewährt hat (jetzt benutzt er statt der Papierfilterscheiben Wattescheiben nach Wolsiffer), und dass besonders Kaseïn in dem Filterrückstande nicht nachgewiesen werden konnte, während aber der Milchschmutz quantitativ zur Bestimmung gelangt. Im übrigen legt Verf.

weniger Wert auf die quantitative Bestimmung des Milchschmutzes, als auf die Art seiner Bestandteile, da ja z. B. 10—20 mg Sand in der Milch im Gegensatz zur gleichen Menge Kuhkot belanglos sind. Der Gebrauch der Wattefilter bietet noch den Vorteil, dass diese als Beweismaterial dienen können; aus der Stärke des Milchschmutzbildes lässt sich allerdings noch kein Rückschluss auf die etwaige quantitative Menge ziehen, da beide unter Umständen nicht übereinstimmen. Wesenberg (Elberfeld).

Klotz, Milchsäure und Säuglingsstoffwechsel. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 1. S. 1—61.

Kleine Dosen Milchsäure verbessern nach den Untersuchungen des Verf.'s beim Säugling die Resorption und Retention des Nahrungs-N, grosse Dosen wirken umgekehrt. Im gleichen Sinne beeinflusst Milchsäurezufuhr die Assimilation der Alkalien. Von Interesse ist, dass das Laktobacillinpulver im Stoffwechselversuch nichts von Milchsäurewirkung erkennen lässt.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Röthenfusser S., Welchen Wert hat der Nachweis der Nitrate für die Beurteilung der Milch? Aus d. amtl. Milchuntersuchungsstelle d. Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 6. S. 353.

Mit Hilfe der Diphenylaminreaktion (2 ccm reine konzentrierte Schwefelsäure werden in einer Schale mit etwas Diphenylamin bestreut und dann mit 1 ccm des Milchserums, welches am einfachsten nach Ackermann durch Erhitzen mit Chlorcalcium gewonnen ist, überschichtet) lässt sich noch etwa 1 Teil Kaliumnitrat (= 0,53 Teile N_2O_5) in 100 000 Teilen Milch nachweisen; ähnlich verhält sich Nitrit. Versuche mit verschieden grossen Milchtransportgefässen ergaben nun, dass beim raschen Entleeren des Spülwassers durchschnittlich 0,84 ccm Wasser pro Liter Rauminhalt (= 0,1%) in der Kanne zurückbleiben; selbst wenn der Rückstand 1% betragen würde, so müsste der Salpetergehalt des Wassers ein solch hoher sein, um in der Milch noch nachweisbar zu sein, dass dadurch das Wasser als hygienisch unzulässig sich charakterisieren würde. Eine positive Nitratreaktion in der Milch ist also ein Zeichen für stattgehabten Wasserzusatz in grösserer Menge oder aber für den Zusatz gesundheitsgefährdenden Wassers (Jauche) in kleinerer oder grösserer Menge.

In durch die Stallprobe gewonnener Milch konnten bisher weder Nitrate noch Nitrite nachgewiesen werden, diese treten also bei der verschiedensten, landläufigen Fütterung, auch — nach Versuchen des Verf.'s — bei Verfütterung von Salpeter, nicht in der Milch auf. Auch Kuhkot vermag nicht in der Milch eine Nitratreaktion hervorzurufen. Wesenberg (Elberfeld).

Rothenfusser S., Ueber den Nachweis von Saccharose (Zuckerkalk) unter besonderer Berücksichtigung der Milch. Aus d. amtl. Untersuchungsstelle der Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 1 u. 2. S. 135.

Milch oder Rahm wird mit dem gleichen Volumen einer ammoniakali-

schen Bleiessigmischung (2 Volumen Bleiessig mit 1 Volumen 10proz. Ammoniak frisch gemischt) durchgeschüttelt und sofort filtriert. 3—4 ccm des Filtrates werden mit dem doppelten Volumen Diphenylaminreagens (20 ccm 5proz. alkoholischer Diphenylaminlösung, 60 ccm Eisessig, 120 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,1) im kochenden Wasserbade erhitzt; bei einem Gehalt bis zu 0,05% Rohrzucker — auch in Form des Zuckerkalks — ist die Färbung nach 10 Minuten langem Erhitzen schön blau, bei 1% tiefdunkelblau, während bei Abwesenheit von Saccharose nicht die geringste Färbung oder Trübung zu bemerken ist.

Durch die Fällung mit dem ammoniakalischen Bleiessig im obigen Verhältnis werden Fett, Kaseïn und Milchzucker völlig ausgefällt, ohne dass aber Blei im Filtrat vorhanden ist, während der Rohrzucker in das Filtrat geht und dort auch mit allen anderen specifischen Reagentien — das obige Diphenylaminreagens zeichnet sich durch Haltbarkeit und Eindeutigkeit aus — nachgewiesen werden kann.

Anwesenheit von Konservierungsmitteln oder von Mehl u. s. w. stört die Durchführung des Verfahrens nicht. Wesenberg (Elberfeld).

Günzel Ed. (Stettin), Ueber indirekte Alkoholbestimmung im Himbeersirup. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 3. S. 205.

Nach der indirekten Alkoholbestimmung wird der Alkoholgehalt eines Himbeersaftes stets höher gefunden, als nach der Destillationsmethode. Die indirekte Alkoholbestimmung aus dem specifischen Gewicht des reinen, im Verhältnisse 1+1 verdünnten und des entgeisteten, ebenso verdünnten Sirups liefert indessen genügend genaue — meist etwas zu hohe — Ergebnisse, um in der Analyse die Destillationsmethode zu ersetzen. Die indirekte Alkoholbestimmung aus dem specifischen Gewicht des reinen unverdünnten Sirups und demjenigen des entgeisteten, im Verhältnis 1+1 verdünnten Sirups liefert unbrauchbare Ergebnisse. Verf. ermittelte auf diese Weise bis 4,60 Gewichtsprozente Alkohol in Himbeersirupen, während durch den Gärungsprocess nur bis höchstens 2% Alkohol im fertigen Sirup anzutreffen sind, allerdings wurden von anderer Seite bis 15,2% Alkohol im Himbeersirup gefunden.

Wesenberg (Elberfeld).

Tsuru, Jusen, Ueber die baktericide Wirkung verschiedener Hefen auf pathogene Bakterien. Inaug.-Diss. Greifswald 1909.

In gewöhnlicher Nährbouillon und bei schwacher Zuckerkonzentration wirken die Hefezellen gegen verschiedene Bakterien weder hemmend noch baktericid, weil die Gärungserscheinungen hierbei fehlen.

Die baktericide Wirkung der Hefe ist vom Gärungsvorgang abhängig; aber erst, wenn dieser einen bestimmten Grad erreicht hat, bezw. erst bei einem bestimmten Prozentgehalt an Traubenzucker, nämlich 20%, zeigt die Gärflüssigkeit deutlich baktericide Wirkung.

Die eigentliche baktericide Wirkung kommt den Gärungsprodukten zu.

Die Gärungsprodukte wirken zusammen am stärksten (Säuren+Alkohol).

Von ihnen wirken wieder die Säuren relativ stark, der Alkohol relativ schwach.

Die baktericide Wirkung der Hefe hängt weder mit der Zymase noch auch mit dem Endotrypsin direkt zusammen. Klostermann (Halle a. S.).

Fiehe J., Ueber die Erkennung von Stärkesirup und Stärkezucker im Honig und in Fruchtsäften. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 1 u. 2. S. 30.

Fiehe J., Ueber den Nachweis von Stärkesirup im Honig und in Fruchtsäften. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32. H. 1. S. 218.

Durch Alkohol werden bei Gegenwart von anorganischen sowie auch von organischen Säuren in gewisser Konzentration die natürlichen Dextrine in Lösung gehalten, während die Stärkedextrine gefällt werden.

Aus der Honiglösung (1+2) werden die Eiweisskörper in der Wärme mit Gerbsäure gefällt; zu 2 ccm des nach 12stündigem Stehen erhaltenen klaren Filtrates werden 2 Tropfen konzentrierter Salzsäure (1,19 spec. Gew.) sowie 20 ccm 94proz. Alkohol hinzugesetzt; reine Bienenhonige bleiben absolut klar, während Stärkesirup sich durch eine milchartige Trübung bemerkbar macht.

Aus Fruchtsäften müssen erst die Calciumsalze entfernt werden; zu diesem Zweck werden 10 g Saft mit 10 ccm Wasser und 5 Tropfen 10proz. Ammoniumoxalatlösung aufgekocht und nach nochmaligem Aufkochen mit Tierkohle filtriert; 2 ccm des Filtrates werden dann wie oben analog behandelt. Wesenberg (Elberfeld).

Lövegren, Die Lorchelintoxikation. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 69. H. 4. S. 412—421.

5jähriges Mädchen. 4 Stunden nach einer reichlichen Morchelmahlzeit Leibschmerzen; weiterhin Erbrechen, Bewusstlosigkeit, verlangsamte und unregelmässige Atmung, tonische Krämpfe, weite reaktionslose Pupillen, leichter Ikterus, schwacher frequenter Puls; 53 Stunden nach Genuss der Morcheln Tod. Die Vorsicht, die Morcheln vor der weiteren Zubereitung gründlich abzubrühen und das Abbrühwasser wegzugiessen, war verabsäumt worden.

Die mikroskopische Untersuchung ergab verbreitete Fettdegeneration der Leberzellen, ausgesprochene parenchymatöse Degeneration der Nieren, fettigen Zerfall der Herzmuskulatur und Anhäufung von Pigment in Leber, Milz und Nieren. Stoeltzner (Halle a. S.).

Lendrich K. und **Nottbohm E.**, Ueber den Koffeïngehalt des Kaffees und den Koffeïnverlust beim Rösten des Kaffees. Aus d. Staatl. hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 5. S. 299.

Die Verff. ermittelten nach dem von ihnen früher (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1424) mitgeteilten Verfahren in den verschiedenen Kaffeesorten nach den Ursprungsländern folgende Werte für Koffeïn (auf Trockensubstanz berechnet):

Süd-Amerika . .	roh	1,08—1,35%,	geröstet	1,11—1,48%
Central-Amerika	„	1,11—1,68%,	„	1,15—1,70%
Asien	„	1,10—1,65%,	„	1,12—1,68%
Afrika	„	1,05—2,83%,	„	1,09—2,95%
Australien . . .	„	1,35%,	„	1,42%

Die über 20% enthaltenden Kaffees stammten von in Portugiesisch-Afrika wildwachsenden Sträuchern von Coffea camphora, welche als geringwertigere Sorten meist nur zum Verschnitt verwendet werden. Die höchsten Werte für kultivierten Kaffee wurden zu 1,65 und 1,68% ermittelt, als niedrigste 1,05%; die ausschliesslich von Coffea arabica abstammenden 24 Kaffeesorten zeigten einen Koffeïngehält zwischen 1,05 und 1,43%.

Der Koffeïngehalt des gerösteten Kaffees liegt nur um ein geringes höher als bei den entsprechenden Rohkaffees (auf Trockensubstanz bezogen); der Verlust an Koffeïn durch den Röstprocess beträgt 1,50—8,53% des Gesamtkoffeïns; der Gewichtsverlust durch das Rösten schwankte zwischen 14,67 und 18,33%.

Der Koffeïngehalt der Samenhäutchen der Kaffeebohnen betrug bei 2 Proben 0,20%, derjenige der Hülsen 0,06 und 0,10%.

Wesenberg (Elberfeld).

Meyer S., Entgiftung der Genussmittel. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. 13. S. 425.

Veranlasst durch die Herstellung des koffeïnfreien Kaffees und die Erfahrungen mit demselben in der Praxis regt Verf. in dieser Arbeit an, doch einmal wieder zu versuchen, auch für andere Genussmittel giftfreie aber ebenso wohlschmeckende Ersatzpräparate zu finden. Seiner Ansicht nach werden die Genussmittel zum grossen Teil nicht ihrer physiologischen Wirkung, sondern lediglich des Wohlgeschmacks wegen genossen. Der Geschmack hängt aber ausser beim Tabak durchaus nicht von denselben Bestandteilen ab wie die Wirkung. Es ist vielmehr durch die Herstellung des koffeïnfreien Kaffees bewiesen, dass der Kaffeegeschmack vom Koffeïn ganz unabhängig ist und da Alkohol als solcher ja auch nicht schmeckt, so ist mit der dargetanen Möglichkeit der Entgiftung eines Genussmittels bei Erhaltung des Geschmacks die Frage der Ersatzgetränke in ein ganz neues Stadium getreten.

Schuster (Posen).

Baier E. und **Neumann P.**, Die Untersuchung und Beurteilung von Milch- und Rahmschokolade. Aus dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamte der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg in Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 1 u. 2. S. 13.

Die Verff. empfehlen folgende Normierungen:

„Milch- und Rahmschokolade ist unter Verwendung eines Zusatzes von Milch oder Rahm in natürlicher, eingedickter oder trockener Form herzustellen. Der Fettgehalt der ursprünglichen Milch soll der einer guten Durchschnittsmilch, also etwa 3,5% sein, derjenige des Rahmes etwa 10% betragen.

Milchschokolade soll mindestens 15%, Rahmschokolade mindestens 20% Milch- bezw. Rahmtrockensubstanz enthalten; die fettfreie Milchtrockensubstanzmenge der betreffenden Schokoladen soll einer Menge entsprechen, die in 15 Teilen einer Durchschnittstrockenmilch enthalten ist, also etwa 9—11% fettfreie Trockensubstanz betragen."

Die Menge des vorhandenen Milchfettes wird aus der Reichert-Meissl-schen Zahl des isolierten Fettes berechnet; das Verhältnis von Milchfett zum Kaseïn ist dann für die Beurteilung von grosser Wichtigkeit. Zur Trennung des Kaseïn von den Eiweissstoffen des Kakaos wird die entfettete Schokolade mit 1 proz. Natriumoxalatlösung langsam zum Kochen erhitzt, in einem aliquoten Teil des Filtrates nach dem Versetzen mit Uranacetat das Kaseïn dann mit Essigsäure ausgefällt und der durch Centrifugieren ausgewaschene Niederschlag schliesslich kjeldahlisiert (N × 6,37 = Kaseïn).

Wesenberg (Elberfeld).

Eckardt A., Beitrag zur Frage der Zinnvergiftungen. Aus d. Veterinärinstitut der Universität Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 3. S. 193.

Die vorliegenden Versuche wurden veranlasst durch den Tod eines Hundes, der die Reste von Sahnenkäse mit der Stanniolverpackung gefressen hatte und unter Erbrechen und Durchfall sowie Lähmungserscheinungen verendet war; in der Leber wurden neben Spuren von Blei erhebliche Mengen von Zinn gefunden. Kaninchen, denen Zinnsalze (Zinnchlorür, weinsaures Zinn bezw. essigsaures Zinn) mittels Schlundsonde in wiederholten Gaben beigebracht wurden, verendeten und zeigten chronischen Magenkatarrh und parenchymatöse Degeneration der Leber, der Nieren und des Herzens; das Chlorür hatte stärker ätzend auf den Magendarmkanal gewirkt, als die organischen Salze. Der Kot enthielt ziemlich viel Zinn, der Harn meist Eiweiss, mitunter Zinn; in einzelnen Fällen zeigten sich einige Zeit vor dem Tode Lähmungserscheinungen. Ausser dem Magen, der infolge der Darreichung von verhältnismässig sehr grossen Giftmengen (0,5—2 g der betreffenden Salze) stets ziemlich viel Zinn enthielt, wurden nur in den Nieren und der Leber Zinn in grösseren Mengen (0,0019 bis 0,0090 g Sn) gefunden.

In der Rindenschicht von dem Handel frisch entnommenen und noch ziemlich harten Neufchateler und Camembertkäsen wurden 0,0013 bis 0,0045 g (auf 1 kg berechnet 0,139—0,319 g) Zinn gefunden; die Reste dieser Käse dann in die Zinnfolien wieder eingewickelt und 10 Tage bei 30° gehalten enthielten dann 0,048—0,095 g (auf 1 kg Käse berechnet 0,828—2,159 g) Zinn. Die Zinnfolien waren stark korrodiert und an der Seite, die mit dem Käse in Berührung gekommen war, von schwärzlicher Farbe; die Käse selbst waren an den Rändern dunkler, als in der Mitte, fast etwas grau gefärbt. Bei der Reifung des Käses geht also Zinn aus dem Stanniol in nicht kleinen Mengen in diesen über; ob diese Mengen bereits gesundheitsschädlich wirken können, muss dahingestellt bleiben; immerhin empfiehlt es sich, vor dem Genuss von Sahnenkäsen die äussere Schicht, namentlich wenn sie grau erscheint, zu entfernen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ein vortreffliches System von Fürsorge für die jugendlichen Arbeiter besteht nach der Concordia (Zeitschrift der Centralstelle für Volkswohlfahrt), No. 16, in der weltbekannten Württembergischen Metallwarenfabrik in Geislingen. Es wird hier der beruflichen Ausbildung und sittlichen Erziehung der jugendlichen Fabrikangehörigen besondere Sorgfalt gewidmet. Die Fabrik besitzt eine eigene Fortbildungsschule mit einem von ihr aufgestellten eigenen Lehrplan und der Einrichtung von Kontroll-Listen mit monatlichen Zeugnissen u.s.f. Lehrlinge, die sich durch Fleiss und gutes Betragen auszeichnen, erhalten neben etwaigen Belobigungen seitens der Schule Prämien von der Fabrik. Im Frühjahr 1908 konnten 78 junge Leute mit Prämien im Gesamtbetrag von 436 M. bedacht werden. Als Mittel der Erziehung zur Sparsamkeit und zugleich als Ansporn zu Fleiss und gesittetem Betragen dient die Sparkasse für junge Leute beiderlei Geschlechts unter 25 bezw. 23 Jahren. Ihre Besonderheit besteht darin, dass die jungen Leute einerseits angehalten werden, regelmässig Einlagen in die Sparkasse zu machen und diese bis zu einem bestimmten Zeitpunkt in derselben zu belassen, und dass ihnen andererseits die Fabrik zu diesen sogenannten Pflichteinlagen, falls die Einleger sich beruflich und ausserberuflich gut führen, auf eine bestimmte Zeit Zuschüsse, Sparzulagen, gewährt. Die Einzahlung der Pflichteinlagen erfolgt durch regelmässige Abzüge am Zahltage, worüber, wie auch über die Sparzulagen, durch Einkleben von Marken in besondere Heftchen bescheinigt wird. Diese Heftchen sind von den jungen Leuten in den ersten Jahren monatlich dem Vater oder Vormund vorzuzeigen. Pflichteinlagen und Sparzulagen müssen im allgemeinen bis zum 30. April des Jahres, in dem das 25. (bei Arbeiterinnen das 23.) Lebensjahr zurückgelegt wird, in der Jugendsparkasse (bei guter Verzinsung) belassen werden. Die Jugendfürsorge hat sich schon oft als eine segensreiche Einrichtung erwiesen; gar mancher junge Mann und manches junge Mädchen aus der Fabrik, die in der angenehmen Lage waren, bei ihrer Verheiratung sich im Besitz ausreichender Mittel zur Sicherung des Hausstandes auch für ungünstige Zeiten zu wissen, hatten dies der Jugendsparkasse zu danken. Am 31. December 1908 waren es 1132 Einleger, von denen jeder durchschnittlich ein Guthaben von 283 M. hatte. Die Krone der ganzen Wohlfahrtseinrichtungen stellt das Jugendheim dar, das der Unterhaltung, Belehrung und Pflege des Sinnes für gute Geselligkeit unter der männlichen Jugend der Fabrik dient. Hier versammeln sich vor allem in den Wintermonaten an den Sonntagnachmittagen von 3—7 Uhr die Lehrlinge und jungen Arbeiter bis zu 18 Jahren. Die Beteiligung ist eine recht erfreuliche: im Durchschnitt 156 pro Sonntag. Unter geschickter und wohlwollender Leitung ist den jungen Leuten Gelegenheit geboten, sich zunächst mit Lesen, Spielen, Zeichnen, Anfertigung von Laubsägearbeiten, Ansehen von Stereoskopbildern, illustrierten Zeitschriften und dergleichen an der Hand reicher, sauber gehaltener Sammlungen zu beschäftigen. Nach einer Pause, in der kostenlos von der Fabrik gelieferter Kaffee genossen wird, findet regelmässig zum Schluss ein Vortrag, eine Vorlesung, Lichtbildervorführung oder eine dramatische oder musikalische Aufführung statt, letztere durch die Jugendheim-Musik. Besondere Feiern mit Aufführungen werden veranstaltet an den Geburtsfesten des Kaisers und des Landesherrn, dem Adventsfest, zu Weihnachten, sowie an den Eröffnungs- und Schlusstagen. Das Jugendheim, durch das schon viel Anregung in jugendliche Gemüter gelegt worden ist, wird von den Eltern und Angehörigen der jungen Leute sehr geschätzt und erfreut sich bei diesen selbst grosser Beliebtheit. Es liegt auf der Hand, wie ein derartiges System der Jugendfürsorge in ausgezeichneter Weise namentlich auch einer frühzeitigen Gewöhnung ans Kneipen und Wirtshausleben vorbeugt.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1910. No. 9.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 5. Oktober 1909. Vorsitzender: Herr Herzberg, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Magistratsbaurat **Szalla** (Direktor des städtischen Strassenreinigungswesens): **„Der Strassenstaub und seine Bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse“.**

Meine hochgeehrten Herren! Bevor ich auf mein heutiges Thema eingehe, möchte ich nicht versäumen, dem Vorstande meinen Dank dafür auszusprechen, dass er mir Gelegenheit gegeben hat, vor dieser gelehrten Versammlung zu sprechen, dann aber möchte ich noch vorausschicken, dass mir leider nur eine kurz bemessene Zeit für die Bearbeitung dieses Vortrages zur Verfügung stand, und dass ich daher um Nachsicht bitten muss für das, was ich in Eile zusammengestellt habe.

Meine Herren! Einen Kampf gegen den Staub hat es wohl zu allen Zeiten bei den Kulturvölkern gegeben; aber früher nur insoweit, als er sich in den menschlichen Wohnungen abspielte. Stets hat die sorgliche Hausfrau mit dem Staubwedel gearbeitet, um von Zierrat und Gebrauchsgegenstand die hässliche Decke zu entfernen. Erst später, besonders aber in der Jetztzeit, haben uns die Hygieniker gezeigt, dass der Staub innerhalb der menschlichen Wohnungen und Arbeitsstätten nicht nur unangenehm und hässlich, sondern auch ein gefährliches Material ist, welches für die menschlichen Organe schädlich und für den Menschen sogar tödlich wirken kann. Die Behandlung dieser Frage gibt für sich ein umfangreiches Thema; für heute haben wir es aber nur mit dem Strassenstaub zu tun. Dieses Thema möchte ich noch insoweit einschränken, als ich mich nur mit dem Strassenstaub der Grossstädte befasse; denn das, was in dieser Hinsicht das Land und die grossen Heeresstrassen betrifft, würde für meinen heutigen Vortrag zu weit führen.

Meine Herren! Der Strassenstaub ist, wie bereits gesagt, ebenso wie der Staub in den Wohnungen, auch in früheren Zeiten vorhanden gewesen, aber man ist damals in eine Bekämpfung desselben noch nicht eingetreten. Der fahrende Kaufmann und der reitende Edelmann haben den Staub ebenso geduldig ertragen, wie es heute noch der Landmann tut, wenn er seinen Wagen auf sandigen und staubigen Wegen zur Stadt leitet.

Anders haben die Verhältnisse sich aber jetzt auf den Kunststrassen ge-

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

staltet, wo der rasch anwachsende Verkehr, besonders in den Grossstädten, eine systematische Bekämpfung des Strassenstaubes verlangt.

Bezüglich der Gefahren, die dem Menschen durch die Einatmung des Strassenstaubes drohen, möchte ich mich auf die Seite derer schlagen, welche hinsichtlich der Infektion den Strassenstaub für harmlos oder doch für viel harmloser, wie den Wohnungsstaub erachten, und möchte mich hierbei — von Analysen absehend — auf ein Beispiel berufen, welches der Erlanger Professor Dr. Heim in seinem Referat auf der Wanderversammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Jahre 1906 mitgeteilt hat, und welches ich durch meine Berliner Praxis durchaus bestätigen kann, d. i. die Feststellung, dass die Strassenreiniger, welche doch dem Strassenstaub am meisten ausgesetzt sind, weniger von Lungenkrankheiten befallen werden, als Arbeiter in anderen staubbildenden Beschäftigungen, oder dass Lungenkrankheiten bei den Strassenreinigern nicht besonders häufiger vorkommen, dass also diese Krankheit nicht sozusagen eine Berufskrankheit der Strassenreiniger ist.

Wenn nun die Einatmung von Strassenstaub nur in einem beschränkten Masse zu einer Erkrankung des Menschen führen kann, so ist dieser Staub doch an sich lästig, erschwert die Atmung, benimmt die klare Uebersicht über die Strasse und macht die Gegenstände unansehnlich und schmutzig.

Besonders in dem letzten Jahrzehnt, der Zeit des Erscheinens der Motorwagen auf unseren Strassen, ist die Staubfrage in Stadt und Land zu einer brennenden geworden, da der Gummireifen der Autos den Staub noch besser und kräftiger aufzuwirbeln vermag, als das gewöhnliche Wagenrad.

In diese Zeit fallen die Anstrengungen der grossen Städte, der besuchteren Kurorte und nicht zum wenigsten der zu diesem Zweck gebildeten Vereine — ich erinnere nur an die Staubliga zu Paris und die gleichwirkenden Vereine in München und Wien — welche durch praktische Versuche sich bemühen, Mittel ausfindig zu machen, welche die Staubbelästigung auf den grossen Verkehrsstrassen beseitigen oder doch vermindern.

Seiner Entstehung nach gliedert man den Strassenstaub in zwei Hauptarten. Dies ist ja durch frühere Vorträge bereits bekannt und wohl auch allseitig anerkannt.

Die eine Hauptart ist der sogenannte „Deckenstaub", welcher dadurch entsteht, dass die Strassendecke durch den Verkehr abgenutzt wird, und dass die abgelösten Partikelchen dann weiter zu feinstem Staub zermahlen werden.

Die zweite Hauptart ist der „Verkehrsstaub", welcher durch den Verkehr an sich, also durch tierische Ausscheidungen, durch undichte Wagen u. s. w. auf die Strasse gebracht wird.

Nach der Art des Strassenstaubes muss sich auch die Bekämpfung desselben richten; es müssen also in erster Linie die Entstehungsursachen bekämpft werden.

Man wird, was den Deckenstaub anbetrifft, die Verkehrsstrassen in einen solchen Zustand bringen müssen, dass dieselben den Angriffen des Verkehrs gehörig widerstehen.

Die Strassen unserer näheren Vergangenheit — ich will zurückgreifen bis auf die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts — waren in den meisten

Staaten unseres Kontinents noch in einem wenig erfreulichen Zustande, und erst allmählich hat man mehr und bessere Kunststrassen gebaut. Immerhin ist auch jetzt noch vieles zu wünschen übrig, und so ist denn auf dem Pariser Wegekongress im vergangenen Jahre mit Recht darauf hingewiesen worden, dass unsere Kunststrassen den Anforderungen des heutigen Verkehrs nicht genügen, und dass Staat und Gemeinde allerorten auf eine Besserung im Strassenbau und in der Strassenunterhaltung hinwirken sollen.

Gegen den Deckenstaub muss darnach in der Hauptsache der Strassenbau vorgehen; gegen den Verkehrsstaub hilft nur eine gut eingerichtete und streng durchgeführte Strassenreinigung.

Die Besprengung der Strassen mit Wasser kann nicht allein helfen; sie ist nur ein Mittel, das Aufwirbeln des auf der Strasse liegenden Staubes zeitweilig zu unterbrechen. Immerhin kann sie, wenn häufig genug angewendet, eine gute Wirkung ausüben, doch ist sie kostspielig und den dichten Wagenverkehr der Grossstädte behindernd.

Die meisten städtischen Verwaltungen haben daher jetzt auch das Bestreben, vor allem ein gutes, den Anforderungen des Verkehrs und der Hygiene entsprechendes Strassenpflaster zu schaffen. Hierbei gibt es aber oft einen Hinderungsgrund, der nicht zu beseitigen ist, das ist der Kostenpunkt.

Eine gute Strassenpflasterung ist teuer in der Anlage und meist auch in der Unterhaltung, nicht zum wenigsten in der Reinhaltung.

Aus diesem Grund findet man noch vielfach in unseren deutschen Städten wenig befriedigende Zustände. Der gewöhnliche Makadam und das gewöhnliche Steinpflaster überwiegt noch, ähnlich wie in den romanischen Städten (auch Grossstädten) des europäischen Westens.

Nach meinen Erfahrungen sind diese letzteren Städte aber noch weniger fortgeschritten, da das dort früher so beliebte Makadampflaster, welches in Berlin bereits der Vergangenheit angehört, auch heute noch vielfach in den Hauptverkehrsstrassen anzutreffen ist.

Bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen den Verkehr und somit auch bezüglich der Staubbildung kann man die jetzt üblichen Pflasterarten in folgende Hauptgruppen einteilen:

1. Stampfasphalt oder Holzpflaster mit Betonunterbau;
2. Teer- und Cementmakadam;
3. Steinpflaster aus regelrecht behauenen Steinen mit Fugendichtung und Beton- oder Makadamunterbau;
4. Steinpflaster aus behauenen Steinen auf Kiesbettung mit und ohne Fugendichtung;
5. Gewöhnliches Steinpflaster;
6. Gewöhnliches Makadampflaster.

Zwischen diesen Hauptgruppen gibt es selbstverändlich noch andere Arten; ebenso geben die Eigenschaften der verwendeten Materialien Unterschiede bezüglich der Widerstandsfähigkeit des fertigen Pflasters.

In der Pflasterfrage — ich möchte hier speciell auf Berlin eingehen — ist unsere Stadt bereits frühzeitig und mit ausdauernder Zähigkeit vorgegangen.

Berlin hat die grossen Aufwendungen nicht gescheut, um dem stetig anwachsenden Verkehr bequeme und passende Bahnen zu schaffen. Wenn hierbei auch wohl weniger die Staubfrage massgeblich gewesen sein wird, als vielmehr das Verlangen nach ebenen, möglichst widerstandsfähigen und geräuschlosen Fahr- und Gangbahnen, so hat das vorzügliche Pflaster und die gute Unterhaltung desselben es doch herbeigeführt, dass die hiesige Strassenreinigung mit Erfolg arbeiten kann, und dass trotz des weltstädtischen Verkehrs von einer Staubplage in Berlin nicht wohl die Rede ist.

Mit der Beschaffung eines erstklassigen Strassenpflasters hat Berlin also bereits den Forderungen der Hygiene entsprochen, als noch die meisten anderen Grossstädte im Rückstand waren.

Im Jahre 1906 — es war anlässlich des damals hier stattfindenden Hygiene-Kongresses — fand unter anderem auch in der Abteilung für Strassenhygiene eine Besprechung über die Pflasterungsverhältnisse von Berlin und Hamburg statt, und wurde hierbei angeregt, dass ich eine Umfrage bei den anderen deutschen Grossstädten tun solle, um festzustellen, inwieweit anderwärts mit der Einführung erstklassigen Pflasters vorgegangen sei.

Die daraufhin eingegangenen Auskünfte haben zwar nicht immer der Anfrage nach Wunsch entsprochen, dennoch habe ich ein ausreichend klares Bild erhalten, und dieses ist für Berlin und seine rührige Verwaltung äusserst schmeichelhaft geworden.

Ich werde Ihnen, meine Herren, nun daraus einige Zahlen mitteilen, aus denen Sie ersehen werden, wie die Pflasterungsverhältnisse vor ungefähr 3 Jahren in den Grossstädten unseres Vaterlandes beschaffen waren. Ich bemerke hierzu, dass ich bei der Umfrage unsere grösseren Vororte nicht berücksichtigt habe, da es ja bekannt ist, dass diese nach dem guten Vorbilde von Berlin arbeiten — manchmal auch darüber hinaus.

Vorher möchte ich aber noch auf die hier vorgeführten beiden graphischen Darstellungen der Pflasterungsverhältnisse und -fortschritte von Berlin und Hamburg zurückkommen, und im Anschluss an dieselbe ein kurze Erläuterung geben.

Sie werden leicht überblicken, wie ausserordenlich weit Berlin der alten Hansestadt bezüglich des Strassenpflasters überlegen ist. (Rufe des Erstaunens!)

Die Darstellungen, die hier vorgeführt sind, beziehen sich auf die Jahre 1829—1906. Man sieht daraus, wie scharf Berlin in diesem Zeitraume in der Beschaffung eines erstklassigen Pflasters vorgegangen ist; dann aber auch, wie bald hier dem fugenlosen Pflaster, dem Stampfasphalt, der Vorzug gegeben ist. Das Holzpflaster hat sich in Berlin nicht bewährt; es wird jetzt nur noch in Strecken mit grösserer Steigung verwendet, wo das Asphaltpflaster ungeeignet ist.

Vergleicht man hiermit die Darstellung der Hamburger Pflasterverhältnisse, so findet man, dass dort unter den erstklassigen Pflasterarten — wohl mit Rücksicht auf die dortigen Terrainverhältnisse — der Stampfasphalt nur wenig vertreten ist, dass aber auch im allgemeinen der Verbesserung der Strassenpflasterung nicht die gebührende Beachtung geschenkt ist, so dass

nach dieser Richtung dort noch viel geschehen muss, um an die Berliner Verhältnisse heranzureichen.

Ich möchte nun zahlenmässig angeben, was die hervorragendsten deutschen Städte in Bezug auf die Pflasterung ihrer Strassen bis zum Jahre 1906 getan hatten.

Von der Klasse 1 (Stampfasphalt oder Holz) waren im Verhältnis zur Gesamtfläche der Fahrbahnen vorhanden:

in Berlin	40%
„ Frankfurt a. M.	15%
„ Leipzig	10%
„ Cöln	10%
„ Hamburg	5%

Von den Klassen 3 und 4 (Steinpflaster I.—III. Klasse)

in Berlin	50%
„ Leipzig	40%
„ Hamburg	33⅓%
„ Frankfurt a. M.	25%
„ Cöln	10%

Von den Klassen 5 und 6 (gewöhnliches Steinpflaster u. s. w.)

„ Berlin	10%
„ Leipzig	50%
„ Frankfurt a. M.	60%
„ Hamburg	60%
„ Cöln	gar 80%

Das sind Zahlen, die ich aus den eigenen Angaben der Städte genommen habe, und wird man daher annehmen können, dass dieselben kein ungünstiges, sondern ein wahrheitsgetreues Bild geben.

Diese Zusammenstellung zeigt wieder den ungeheuren Vorsprung, den Berlin bezüglich der Pflasterverhältnisse auch vor anderen deutschen Grossstädten besitzt; gegenüber den Gross- und Weltstädten des Auslandes wird sich nach meiner Erfahrung dieses Bild aber noch weiter zu Gunsten von Berlin verschieben, da unsere deutschen Städte denen des Auslandes in Bezug auf Strassenpflasterung doch meist voraus sind.

An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, dass Paris, welches sich seines vorzüglichen Holzpflasters rühmt, jetzt viele Millionen ausgeben will, um seine derzeitigen Pflasterverhältnisse zu heben. Man hat also erkannt, dass auf diesem Gebiete auch dort noch vieles nachzuholen ist.

Meine Herren! Sie werden hieraus entnommen haben, dass Berlin bezüglich der Beseitigung bezw. Minderung des Deckenstaubes sein Bestes getan hat, und Sie werden auch sonst gesehen haben, dass Berlin nach dieser Richtung wie auch auf anderen Gebieten noch alljährlich weiter fortschreitet.

Wir kommen nunmehr zur zweiten Forderung im Kampfe gegen die Staubbildung auf den Strassen, d. i. zur Strassenreinigung. Dieser liegt die Beseitigung aller derjenigen Stoffe ob, welche die Strassen verunreinigen, den Verkehr behindern oder gefährden und schliesslich, wenn die Abfälle zermahlen sind, zur Staubbildung einen wesentlichen Teil beitragen.

Meine Herren! Auch nach dieser Richtung hat Berlin mit Uebernahme der Strassenreinigung in eigene Verwaltung, welche im Jahre 1875 erfolgt ist, Hervorragendes geleistet, so dass der Ruf, den Berlin als reinlichste Stadt geniesst, allseitig anerkannt wird. Wer die einschlägigen Verhältnisse in den Grossstädten unseres Kontinents gesehen, wird sich diesem Urteil, wenn auch manchmal nur ungern, doch uneingeschränkt anschliessen müssen.

Wenn ich die hochgeehrte Versammlung nicht langweile, so möchte ich einige Daten über das Arbeitsfeld der Strassenreinigung einiger deutscher Grossstädte geben. Es sind dies Zahlen der vorhandenen Gesamtreinigungsflächen (Fahr- und Gangbahnen), also nicht der täglichen Reinigungsflächen, welche nach der Häufigkeit der Reinigungsarbeit bemessen werden und, dem Arbeitsplan der einzelnen Städte entsprechend, sehr verschiedene Abweichungen von der vorhandenen Reinigungsfläche darstellen.

Berlin geht auch in dieser Beziehung den anderen deutschen Grossstädten voran, erstens weil es in der Ausdehnung der Wohnstrassen, dann aber auch besonders im Strassenverkehr alle anderen Städte um ein Bedeutendes überragt.

An vorhandenen Gesamtreinigungsflächen sind im Jahre 1906 angegeben:

für Berlin	$10^1/_2$	Million	Quadratmeter
„ Hamburg	$7^1/_3$	„	„
„ Leipzig	$4^1/_2$	„	„
„ Cöln	$3^1/_4$	„	„
„ Frankfurt a. M. . .	$3^1/_4$	„	„

Nach den Ermittelungen über die Kosten der Strassenreinigung, auf das Jahr und den Quadratmeter vorhandene Reinigungsfläche bezogen, welche der Stadtbaumeister Nier in Dresden im Jahre 1906 mitgeteilt hat, soll Berlin am teuersten von allen deutschen Grossstädten arbeiten. Meines Erachtens ist dieses Ergebnis aber, wie vielfach angenommen wird, nicht eine Folge der unpraktischen Einrichtung des hiesigen Strassenreinigungsbetriebes, sondern ist vielmehr auf die grösseren Aufgaben zurückzuführen, welche die Berliner Verwaltung infolge des grossen Verkehrs und der gewohnheitsmässigen Ansprüche der Bewohner und schliesslich auch infolge der schwierigen Abfuhr zu lösen hat. Ich möchte nur darauf hinweisen, welch ein grosser Mehraufwand allein bei der Abfuhr des Strassenkehrichts notwendig ist im Vergleich zu anderen deutschen Grossstädten, wo die Kehrichtwagen nicht annähernd so weite Wege zu den Stapelplätzen zu machen haben, wie hier in Berlin.

Die Kehrichtmengen, die alljährlich in den Strassen Berlins zusammengebracht und abgefahren werden, sind sehr beträchtlich und nehmen alljährlich mit der zunehmenden Bebauung und dem anwachsenden Verkehr noch weiter zu. So sind beispielsweise im Jahre 1908 rund 176 000 cbm Strassenkehricht beseitigt und dafür 1 054 000 M. aufgewendet worden; im Jahre 1909 nach dem neuen Vertrage mit seinen wesentlich erhöhten Abfuhrpreisen sogar rund 1 252 000 M. Das sind ganz kräftige Summen, die den Gesamtetat der Berliner Strassenreinigung stark beeinflussen.

Wenn ich nun zu meinem eigentlichen Thema zurückkehre, so möchte ich besonders hervorheben, dass auch die besteingerichtete und peinlichst durchgeführte Strassenreinigung mit den bisher vorhandenen Mitteln und

Maschinen nicht imstande gewesen ist, den Strassenstaub mit einigermassen dauerndem Erfolg zu binden und von der Strasse zu schaffen.

Praktisch konstruierte und gut wirkende Staubabsauger, die neueste Errungenschaft für eine bequeme und ausgiebige Beseitigung des Staubes in geschlossenen Räumen, besitzen wir für die Strasse nicht. Meine nach dieser Richtung hin gegebenen Anregungen haben selbst bei Specialfabriken noch keine brauchbaren Resultate ergeben; ebenso ist auch im Auslande noch nirgends eine Maschine der gedachten Art in Gebrauch gekommen. Ohne vorherige Bindung der auf den städtischen Verkehrsstrassen lagernden feinen Staubpartikelchen ist also eine ergiebige Beseitigung derselben zur Zeit nicht möglich, denn diese Teile des trockenen Kehrichts lassen sich nicht allein mit dem Besen und der Schaufel des Strassenreinigers zusammenfassen und fortschaffen.

Für die Staubbindung auf städtischen Strassen war bis vor einigen Jahren das einfachste und allgemein angewendete Mittel die Wasserbesprengung; ja auch heute ist dieses Mittel noch in den meisten Städten allein üblich. Das über die ganze Pflasterfläche ausgesprengte Wasser bindet die feinen Staubpartikelchen und verhindert damit das Aufwirbeln derselben, ermöglicht aber auch ihr staubloses Zusammenkehren und Fortschaffen. Leider ist die bindende Einwirkung des Wassers nur von sehr kurzer Dauer. Besonders an trockenen und heissen Tagen des Hochsommers wird man sehen, dass selbst ein stark angenässtes Strassenpflaster bereits nach einigen Minuten wieder soweit abgetrocknet ist, dass der Staub nach wie vor sein Spiel treiben kann. An solchen Tagen muss daher, um einen einigermassen erträglichen Zustand zu schaffen, eine sehr häufige, nahezu unausgesetzte Wasserbesprengung in den Hauptverkehrsstrassen ausgeübt werden. Diese Häufigkeit der Besprengungsarbeit hindert aber nicht nur den Strassenverkehr, sondern gefährdet ihn auch, weil die durch das Annässen schlüpfrig gewordenen Verkehrsabfälle die Trittsicherheit der Zugtiere und die Steuersicherheit der Automobile vermindern. Schliesslich spielt hierbei auch der Kostenpunkt eine nicht unwesentliche Rolle, da sowohl die verbrauchte Wassermenge als auch die Bedienungskosten mit der Häufigkeit der Besprengung wachsen.

Um nun im Anschluss an die Besprengung sogleich eine ausgiebige Bereinigung der Strassenfläche eintreten zu lassen, genügte die Kehrarbeit von Hand nicht, da die Mannschaften mit der Sprengarbeit nicht Schritt halten können. Man hat daher in neuester Zeit dem Sprengwagen einen Kehrapparat beigegeben, welcher den angenässten Strassenkehricht sogleich nach den Bordkanten des Strassendammes hin abschiebt und so die Pflasteroberfläche von den glibbrigen Verkehrsabfällen befreit. Damit ist die „Strassenwaschmaschine“ entstanden, welche also eine Kombination von Sprengwagen und Kehrmaschine darstellt.

Meine Herren! Diese Maschine löst in befriedigender Weise die Hauptaufgabe bei der Staubbekämpfung in städtischen Strassen, da sie mit der Bindung auch sogleich die Beseitigung des Kehrichts (bis auf einen kleinen Teil seiner feinsten Bestandteile) ausführt. Bisher ist die Maschine aber nur

auf Strassen mit fugenlosem Pflaster oder Holzpflaster anzuwenden, da die angebaute Gummiwalze sich für die Kehrarbeit auf Steinpflaster nicht eignet.

In Berlin sind zur Zeit 32 Stück solcher Strassenwaschmaschinen (davon demnächst 12 Elektromobile) im Betriebe. Sie haben sich dauernd gut bewährt, nicht allein wegen ihres Effektes in der Reinigungsarbeit, sondern auch wegen der Ersparnis an menschlicher Arbeitskraft, und schliesslich nicht zum mindesten, weil dieselben selbst in den verkehrsreichsten Strassen während des Tages arbeiten können, ohne auf Widerspruch beim Publikum zu stossen.

So gut diese Maschinen nun auch arbeiten, so entspricht ihre Wirkung doch nicht ganz den Anforderungen unserer Zeit, da sie nicht ganze Arbeit machen und immer noch eine gewisse Menge von Staubteilchen auf der Strassenoberfläche zurücklassen.

Man hat nun in Berlin, wie auch in vielen anderen Orten unter Anwendung mehr oder minder abweichender Mittel und Methoden, vor einigen Jahren damit begonnen, anstatt des Wassers andere, besser und dauernder wirkende Staubbindemittel zu verwenden oder doch ihre Anwendung zu versuchen.

Mit Steinkohlenteer und Petroleumrückständen sind solche Versuche auf den in Berlin nur noch in verschwindendem Masse vorhandenen Chausseestrecken seitens der hiesigen Tiefbauverwaltung angestellt worden, die aber meist mit negativen Erfolgen endigten.

Daneben hat die Berliner Strassenreinigung seit dem Jahre 1903 mit anderen Staubbindemitteln verschiedenster Art eigene Versuche auf den hiesigen Stein- und Asphaltstrassen ausgeführt; aber auch hierbei sind in den ersten Jahren keine solchen Resultate erzielt, dass man zu der allgemeinen Einführung eines dieser Mittel (meist emulgierbare Oele, wie Westrumit, Sternolit, Standutine u. s. w.) schreiten konnte.

Ebenso war man auch in anderen Städten Deutschlands und des Auslands in der Behandlung der Strassen nach dieser Richtung nicht vorwärts gekommen und befand sich Anfang des Jahres 1907 immer noch im Stadium der Versuche.

Im Sommer des Jahres 1907 wurden nun auf erneute Anregung der Westrumit-Gesellschaft, welche ein „verbessertes" Oel anbot, unter meiner Leitung die Versuche mit der Oelung der Strassen wiederum aufgenommen und zuvörderst auf Asphaltstrassen mit lebhaftem Wagen- und Automobilverkehr zur Ausführung gebracht.

Leider waren die Witterungsverhältnisse dieses Jahres für solche Versuche wenig günstig; häufige Regenfälle beeinträchtigten die Resultate erheblich und verhinderten so ein sicheres und abschliessendes Urteil.

Immerhin konnte doch festgestellt werden, dass für Asphaltstrassen, im Gegensatz zu den durchlässigen Makadamstrassen, nur ganz schwache Emulsionen zu verwenden sind, und dass man mit einem Oelzusatz von 1% bereits eine beachtenswerte Bindung des Staubes erzielen kann.

Die Fortsetzung dieser Versuche wurde also weiter in Aussicht genommen und auf das Jahr 1908 verschoben.

Der Sommer dieses Jahres brachte stetigen Sonnenschein und dauernd

trockenes Wetter und bot damit die notwendigen Vorbedingungen für eine ausgiebige Versuchsarbeit.

Unter Benutzung der Erfahrungen des Vorjahres wurde der Umfang des Versuchsfeldes bedeutend vergrössert. Es wurden nunmehr nicht mehr vereinzelte Strassen mit Oel behandelt, sondern gleichzeitig die sämtlichen Strassen eines Stadtbezirks (Abteilung der Strassenreinigung). So wurde erreicht, dass die im Innern des Bezirks belegenen Strassen von der Uebertragung des Staubes aus den nicht mit Oel behandelten Strassen verschont blieben, und die Wirkung des Oels unbeeinflusst beobachtet werden konnte.

Ferner wurden als Versuchsfelder nur Hauptverkehrsgegenden von Berlin ausgewählt, weil hier die Staubentwickelung am stärksten auftritt und am schwersten empfunden wird.

So sind der Potsdamer Platz, die Potsdamer, Königgrätzer und Tiergarten-Strasse für diese Versuche ausgewählt worden. Die Gesamtfläche dieser Versuchsstrecken betrug 200 000 qm; darauf wurden bei der ersten Besprengung 700 kg Westrumit verbraucht.

Die Emulsion wurde nur 1 proz. genommen, da bei den früheren Versuchen sich herausgestellt hatte, dass schon bei 5 proz. Emulsionen der Asphalt schmierig und glitschig wurde.

Meine Herren! Das sogenannte Westrumit ist, wie Ihnen wohl bekannt, ein nach dem Verfahren des Herrn Dr. Nördlinger in Flörsheim durch Alkaliseifen und Ammoniak emulgierbar gemachter Rückstand bei der Erdölverwertung. Der Name ist dem Produkt von einem Herrn von Westrum gegeben, welcher den Vertrieb dieses Oeles seiner Zeit in die Hand genommen hatte.

Für die Besprengungsarbeit wurden die frühesten Morgenstunden, ehe also der Tagesverkehr einsetzte, gewählt, und wurde dieselbe so rechtzeitig beendet, dass beim Erwachen der Stadt die milchigen Spuren der Westrumitemulsion beinahe gänzlich verschwunden waren.

Die sonst übliche Tagesbesprengung der Strassen mit reinem Wasser wurde darnach ganz ausgesetzt, nur die Waschmaschinen blieben nach wie vor in Tätigkeit, gaben, ohne zu schaden, Wasser auf die geölten Pflasterflächen und beseitigten den Kehricht.

Die Wirkung des doch nur in kleinen Mengen auf das Pflaster gebrachten Oeles war überraschend. Selbst die verkehrsreichsten Strassen blieben noch 4 Wochen nach der Besprengung nahezu staubfrei, d. h. in den ersten Wochen war auch hinter den schnell fahrenden und mit Pneumatikreifen versehenen Automobilen nirgend ein Aufsteigen von Staub zu bemerken; das Pflaster war blank und ohne Staubdecke, auch hatte es eine gleichmässige bläuliche Farbe angenommen. Allmählich erst zeigte sich wieder loser Staub; doch wurde derselbe durch Fahrzeuge oder Wind höchstens bis auf 50—60 cm aufgewirbelt, sodass das Publikum, selbst kleinere Kinder, noch nicht belästigt wurden.

Die Wiederholung der Oelbesprengung wurde sonach nicht gleich wieder aufgenommen, wenn sich eine leichte Staubentwickelung zeigte, sondern erst

dann, wenn der Staub sich über 50—60 cm erhob und damit für den Verkehr lästig wurde.

Die Wirkung des Oels hielt je nach der Lage der Strassen in der Himmelsrichtung, im Verkehr oder in der Umgebung (Häuser oder Parkanlagen) verschieden lange an, so dass die verkehrsreichen Strassen der Innenstadt schon nach 4 Wochen einer neuen Oelbesprengung bedurften, während bei den anderen Strassen (im Tiergarten u. s. w.) eine Besprengung 8, auch 12 Wochen vorhielt.

Dieses Verfahren hat keine Veranlassung zu Beschwerden gegeben, ja es war anscheinend auch nicht einmal vom Publikum bemerkt worden, dass eine durchgreifende Aenderung in der Behandlung der Strassen eingetreten war, und dass die sonst so häufig reklamierte Strassenbesprengung hier wochenlang ganz aufgehört hatte.

Die Oelbesprengung hat weiterhin nicht nur zu einer zufriedenstellenden Unterdrückung der Staubbelästigung geführt, sondern hat es auch ermöglicht, dass die verkehrshindernde Strassenbesprengung am Tage ganz fortgelassen und so das verkehrsgefährliche Aufweichen des Strassenkehrichts beseitigt werden konnte. Die letzteren beiden Resultate der Oelbesprengung sind nicht geringer einzuschätzen, als die Erfolge in der Staubbekämpfung, da sie den Verkehr entlasten und sicherer gestalten, das Aussehen der Strassen verbessern und endlich auch die grossen Kosten der sonst täglich mehrmals zu wiederholenden Wasserbesprengung fortfallen lassen.

Weitere Versuche, die unter gleichen Verhältnissen wie die zuerst beschriebenen durchgeführt worden sind, haben die oben berichteten Erfahrungen nur bestätigt. Dabei sind aber nicht nur Westrumit, sondern auch andere im Wasser lösliche Oele, wie Sternolit, Chloro-Naphtoleum u. a. m. verwendet worden.

Der überraschend gute Erfolg dieser neuesten Versuche ist m. E. darauf zurückzuführen, dass der geringen Aufnahmefähigkeit des Asphaltpflasters Rechnung getragen und dementsprechend nur eine ganz schwache Lösung verwendet worden ist, welche die Pflasteroberflächen nicht schlüpfrig machte, welche aber doch ausreichend Oel enthielt, um die Staubpartikelchen längere Zeit auf denselben festzuhalten, bezw. untereinander zu grösseren und damit schwereren Körnchen zu verbinden, welche den Einwirkungen des Windes und der Verkehrsmittel Widerstand genug leisten, um nicht hoch in die Luft aufgewirbelt zu werden.

Besondere Nachteile für den Strassenverkehr haben sich bei diesen Versuchen auch nicht ergeben. Die Verkehrspolizei, welche auf die beabsichtigten Versuche stets aufmerksam gemacht und um entsprechende Beobachtung ersucht worden ist, hat in keinem Falle Gelegenheit zum Einspruch genommen, sie hat vielmehr ausdrücklich die Vorteile der Oelbesprengung anerkannt. Ebenso ist nirgends eine Schädigung des Asphaltpflasters bemerkt worden; im Gegenteil haben nach den Beobachtungen unserer Aufsichtsbeamten, die auch nebenamtlich als Strassenbaupolizeibeamte tätig sind, die Reparaturen an dem mit Oel behandelten Asphalt gegen früher sogar abgenommen.

Zu bemängeln war nur, dass die milchigen Pfützen, welche die Emulsion auf dem Pflaster zurücklässt, manches Pferd zum Scheuen veranlassten. Unglücksfälle sind aus diesem Grunde aber niemals vorgekommen.

Die Kosten des Oels für einmalige Besprengung beziffern sich wie folgt:

Für 200 000 qm sind 700 kg Oel zu 0,40 M. verbraucht, das sind 280 M. oder 0,0014 M. für 1 Quadratmeter.

Die Bespannungskosten für 1 Besprengung von 200 000 qm haben nach den Preisen von 1908 für 2 Sprengwagen betragen: 2×8,40 M. = 16,80 M. oder

0,000084 M. für 1 Quadratmeter.

Ohne die Kosten des Wassers, welches für die Emulsion nötig ist, stellt sich also die einmalige Besprengung auf 0,0015 M. für 1 qm Pflasterfläche und für die 6 malige Besprengung während eines Jahres =

6×0,0015 = 0,009 M. für 1 Quadratmeter,

während die Reinwasserbesprengung, ebenso ohne Berechnung des Wasserverbrauchs

0,07 M. für 1 Quadratmeter und Jahr kostet.

Nach diesen günstigen Versuchen ist die Oelung der Berliner Asphaltstrassen im laufenden Jahre allgemein eingeführt und auch durchgeführt worden. Es ist dabei nur Westrumitöl verwendet worden, weil der Verwendung anderer und billigerer Oele das der Westrumit-Gesellschaft gehörige Reichspatent entgegensteht.

Die Asphalt- und Holzpflasterflächen, welche in diesem Sommer mit Westrumit behandelt sind, umfassen rund 2 811 000 qm. Für ihre Besprengung sind 43 724 kg Westrumit für zusammen 17 490 M. in 1 proz. Lösung verbraucht worden. Eine Sprengwagenfüllung genügte für die Besprengung von 5500 qm. Da nun während des ganzen Jahres 2915 Wagenfüllungen ausgesprengt sind, so ist insgesamt eine Dammfläche von 16 Millionen Quadratmetern einmal benetzt worden, oder das vorhandene Pflaster rund $5^1/_2$ mal.

Bei dieser Besprengung haben die Jahreskosten des Westrumits für 1 qm Pflasterfläche betragen:

$$\frac{5,5 \times 17\,490}{16\,000\,000} = 0,006 \text{ M.},$$

also nur $69^2/_3$% von den Kosten, welche bei den Versuchen ermittelt waren. Dieses Ergebnis ist aber durch die ausnahmsweisen Witterungsverhältnisse des letzten Sommers erklärlich.

Wenn nun auch neben der Oelbesprengung die Strassenwaschmaschinen täglich auf den betreffenden Strassen gearbeitet und damit Bespannungs- und Bedienungskosten erfordert haben, so war ihre Tätigkeit gegenüber der früheren Reinwasserbesprengung doch sehr eingeschränkt, so dass sowohl an Bespannung und Bedienung, als auch an Wasserverbrauch gegen das Vorjahr erheblich geringere Aufwendungen zu machen waren.

Abgesehen von diesen Ersparnissen hat die Einschränkung der Reinwasserbesprengung noch andere Vorteile gebracht; einmal ist der andere Wagenverkehr durch das Fernbleiben der Sprengwagen nicht unerheblich entlastet worden, dann aber ist auch die bereits eingangs erwähnte Behinderung und Gefährdung

des gesamten Strassenverkehrs durch die Folgen der Tagesbesprengung in Fortfall gekommen.

Die Staubbindung auf den hiesigen Asphalt- und Holzpflasterstrassen mittels Westrumit ist nach den Betriebsergebnisse dieses Sommers also gut gelungen; nicht so die Versuche auf den Steinstrassen, wo weder Oele noch Chloride zu einem merklichen Erfolge geführt haben.

Meine Herren! Ueber meine Versuche mit Chlormagnesiumlauge gestatten Sie mir wohl noch einige Angaben.

Die ersten Versuche mit einer Chlormagnesiumlauge (von dem Lieferanten Antistaubit genannt) zur Bekämpfung des Strassenstaubes sind hier im Sommer 1908 auf einigen Steinpflasterstrassen vorgenommen worden.

Das Antistaubit soll bereits früher vom städtischen Tiefbauamt Leipzig auf Makadamstrassen und Promenadenwegen mit gutem Erfolge angewendet worden sein; hier in Berlin wurden die Versuche auf Steinpflaster beschränkt, und zwar auf solches mit Fugenverguss, d. h. welches eine undurchlässige Decke besitzt und daher nicht so leicht, wie Makadam und Promenade, die aufgebrachten Flüssigkeiten festhält. Die günstigen Leipziger Resultate waren also nicht ohne weiteres auch hier zu erwarten.

Der erste Versuch wurde am 28. Juli vorigen Jahres im Norden des Stadtgebietes und zwar in der Greifswalder, Danziger und Fröbelstrasse und endlich in der Prenzlauer Allee vorgenommen. Es sind dabei auf rund 32 000 qm Steinpflaster 12 000 Liter = rund 15 300 kg Antistaubit ausgesprengt worden. Auf Anraten des Lieferanten wurde gleich wie in Leipzig nur unverdünntes Antistaubit verwendet und dasselbe nach gründlicher Reinigung und Annässung der Strassenoberfläche durch gewöhnliche Wassersprengwagen auf das Pflaster gebracht. Die gewöhnliche Tagesbesprengung und die Vorbesprengung bei der nächtlichen Kehrmaschinenarbeit wurde nun eingestellt.

Die Wirkung des Antistaubits hielt aber nicht lange an. Bereits am zweiten Tage nach der Besprengung zeigte sich in den verkehrsreicheren Strassen, welche damals allerdings von Arbeitsfuhrwerken stark befahren wurden, wiederum eine kräftige Staubentwickelung, die während des Tages so zunahm, dass in der darauffolgenden Nacht die gewöhnliche Vorbesprengung für die Kehrmaschinen wieder eingeführt werden musste.

Auch die zweite Besprengung mit Antistaubit, welche am 3. August auf denselben Strassenstrecken vorgenommen wurde, hatte den gleichen schwachen Erfolg; nur in der wenig belebten Fröbelstrasse hielt die Wirkung des Antistaubits etwas länger an.

Da es damals an Zeit für die Versuche mangelte, wurden dieselben abgebrochen und ihre Weiterführung mit verdünntem Antistaubit auf das kommende Jahr verschoben. Immerhin konnte auch hier als festgestellt gelten, dass das Antistaubit zur Bindung des Strassenstaubes wohl geeignet ist, jedoch, in unverdünntem Zustande und auf Steinpflasterstrassen angewendet, nicht eine so nachhaltige Wirkung hinterlässt, dass durch seine Einführung ein Vorteil gegenüber der Wasserbesprengung zu erzielen wäre.

Nachteilige Folgen für den Verkehr, wie Schlüpfrigwerden des Pflasters,

oder Beschmutzen und Angreifen der Fussbekleidung, sind im allgemeinen hierbei nicht bemerkt worden; nur die in der Danziger Strasse in starkem Gefälle laufende Strassenbahn glaubte ein Schlüpfrigwerden der Gleise und der Wagenbremsen, und damit eine Erschwerung des Betriebes festgestellt zu haben.

Im Winter 1908 sind nun mit Rücksicht auf die Frostbeständigkeit des Antistaubits die Versuche mit demselben wieder aufgenommen worden, und zwar an solchen Tagen, an welchen die Verwendung von Wasser zur Staubbekämpfung wegen des Frostwetters ausgeschlossen war.

Der erste Versuch wurde bei gelindem Frostwetter in kleinstem Massstabe ausgeführt, indem auf die an der Bordkante liegenden Staubmengen unverdünntes Antistaubit mit der Giesskanne ausgesprengt wurde. Das Antistaubit vereiste zwar nicht, rollte aber wie Quecksilber in kleinen Kügelchen auseinander und nahm den Staub nicht an; beim Zusammenfegen mit dem Handbesen schmierte der Kehricht, backte in dem Besen zusammen und erschwerte so die Reinigung der Strasse.

Nach dieser ersten, wenig versprechenden Erfahrung wurden die Versuche jedoch nicht aufgegeben, sondern nunmehr angestrebt, die obenbeschriebenen Nachteile der „fettigen" Eigenschaft des Antistaubits durch eine Verdünnung desselben mit Wasser zu beseitigen oder wenigstens abzuschwächen. Der Generalvertreter des Lieferanten hatte zudem versichert, dass das Antistaubit auch bei grösserer Verdünnung mit Wasser nicht so leicht vereise; so wurden dann die Versuche mit verdünntem Antistaubit aufgenommen und zwar sogleich in einem grösseren Massstabe, als beim ersten Versuche.

Am 29. December vorigen Jahres ist bei einem Frost von 12° C. und vollkommen schneefreien Strassen der erste Versuch mit wasserverdünntem Antistaubit ausgeführt worden. Als Versuchsfeld wurden Strassen mit geringem Wagenverkehr in der Nähe des Görlitzer Bahnhofs ausgewählt. Dies geschah, um nicht Gefahr zu laufen, dass bei einem Misslingen der Besprengung, d. h. bei etwa eintretender Vereisung der Lösung, grössere Unfälle vorkämen.

Die verwendete Lösung bestand aus 1 Teil Antistaubit und 2 Teilen Wasser. Die Strassen waren wegen der starken Staubentwickelung bei der Kehrmaschinenarbeit vorher nur mit dem Handbesen gereinigt und daher nicht gerade sauber.

Für die Besprengung wurde ein gewöhnlicher Strassensprengwagen benutzt und die Feinbrause des an demselben befindlichen Millerschen Apparates eingestellt. So wurde eine halbe Breite der asphaltierten Liegnitzer Strasse, zwischen Reichenberger und Wiener Strasse, ca. 2200 qm besprengt. Hinter dem Sprengwagen folgten dann Mannschaften mit Gummischiebern, welche den aufgeweichten Kehricht nach der Bordkante abschoben.

Die Strasse hatte nach diesem Waschen ein gutes Aussehen; der festgefahrene und festgefrorene Pferdemist war zwar nicht sogleich durch die Gummischieber entfernt, er liess sich aber mit dem Stahlschieber nachträglich leicht entfernen. Trotz des starken Frostes vereiste die Strassenoberfläche nicht, im Gegenteil war zu beobachten, dass die alten Eishöcker an der Bordkante der Strasse allmählich bröckelig wurden und sich lösten. Die Strassen-

reiniger konnten die Bordkanten darnach ohne Hacke vom Eis freimachen und den Kehricht häufeln.

Um die mit Antistaubit behandelte Asphaltstrasse auf Schlüpfrigkeit zu prüfen, wurde in Gegenwart des Vorsitzenden der hiesigen Fuhrwerksberufsgenossenschaft ein Arbeitsfuhrwerk, mit älteren Pferden bespannt, im Schritt und im Trabe über die angenässte Fläche geleitet, und plötzliches Anhalten und Anfahren wiederholentlich probiert. Der Sachverständige gab hiernach sein Urteil uneingeschränkt dahin ab, dass durch die Verwendung des Antistaubits der Fuhrwerksverkehr in keiner Weise beeinträchtigt oder gar gefährdet worden sei.

Durch die Anwendung des Antistaubits war es also gelungen, bei Frost eine unreine und staubige Strasse ohne Staubentwickelung zu reinigen und auch vom Eis zu befreien. Während in den Nachbarstrassen der rauhe Wind den Staub vor sich her jagte und den Verkehr erschwerte, war hier ein erträglicher Zustand hergestellt.

Anschliessend an obigen Versuch wurden noch weitere Steinpflasterstrassen mit Antistaubit behandelt; so z. B. die Reichenberger Strasse, zwischen Ratiborstrasse und Görlitzer Ufer, mit rund 2000 qm Steinpflasterfläche. Die Verdünnung des Antistaubits war dieselbe, wie beim ersten Versuch, auch wurde wieder mit der Feinbrause gleichmässig vorgesprengt. Die Lösung verteilte sich gut über das Pflaster und machte den festgefrorenen Strassenschmutz bald locker, so dass derselbe von der Kehrmaschine leicht beiseite geschoben werden konnte. Bald zeigte es sich aber, dass die Bürste der Kehrmaschine von dem schmierig gewordenen Kehricht zugesetzt wurde und nicht mehr wirksam arbeitete; es war also zuviel des Antistaubits auf die Strasse gekommen.

Bei dem anschliessenden Versuch in der Glogauer Strasse, zwischen Reichenberger und Wiener Strasse (2000 qm Steinpflaster) wurde nach dieser Erfahrung die Besprengung sparsamer ausgeführt, d. h. es wurde die Lösung nicht unausgesetzt, sondern nur in kurzen Zwischenräumen ausgesprengt, so dass der Verbrauch etwa $^1/_2$—$^1/_3$ eingeschränkt war. Ferner begannen die Kehrmaschinen ihre Arbeit nicht sogleich, sondern etwa $^1/_2$ Stunde nach der Vorbesprengung.

Der Erfolg war jetzt günstiger. Die Kehrmaschine arbeitete gut und legte einen reichlichen Strich ab, und während bei trockener Arbeit ein dichter Staub hoch aufgewirbelt wurde, blieb die Strasse jetzt staubfrei.

Ein Gefrieren der Antistaubitlösung war bei keinem Versuch vorgekommen, auch war ein Schlüpfrigwerden des Pflasters nirgends eingetreten; schliesslich haben auch Laboratoriumsversuche einen schädigenden Einfluss des Antistaubits auf Stampfasphalt und Leder (wegen der Fussbekleidung) nicht nachweisen lassen.

Nach diesem günstigen Resultate wurden die Versuche während des Januars d. J. fortgesetzt und in grösserem Massstabe auf die verschiedensten Teile der Innenstadt ausgedehnt. Es ist dabei nicht immer auf das Annässen der Strassen mit Antistaubit auch eine Reinigung erfolgt; es ist vielmehr häufig nur eine Besprengung vorgenommen worden, um möglichst schnell der Staubentwickelung entgegen zu wirken. Ob auf Asphalt oder auf Steinpflaster-

strassen, immer ist eine intermittierende Besprengung angewendet worden, denn diese genügte vollkommen, um den Staub zu binden.

Die Bordkanten und die an denselben lagernden Staubmengen wurden mittels Handsprengwagen, die Bürgersteige mittels Giesskannen angenässt, während die Dammflächen mittels der einspännigen, gewöhnlichen Strassensprengwagen besprengt wurden.

So sind in der Folge immer grössere Strassenflächen mit Antistaubit behandelt worden; beispielsweise die Strasse Unter den Linden, Friedrichstrasse, Dorotheenstrasse u. s. w. Hier wurden ca. 55 000 qm Asphalt- und Steinpflaster mit einer Wagenfüllung besprengt und ausreichend staubfrei gemacht.

Ebenso ist im Lustgarten, Schlossplatz, in der verkehrsreichen König-, Spandauer Strasse eine Fläche von 52 000 qm mit einer Wagenfüllung ca. 30 proz. Lösung besprengt worden.

Alle Versuche waren gleich günstig. Der bei den kalten Winden häufig unerträgliche Staub war beseitigt, das angenässte Pflaster war nicht schlüpfrig und blieb auch, wenn bereits abgetrocknet, noch längere Zeit staubfrei.

Jetzt werden die Chlormagnesium- und Chlorkalciumlaugen zu Zeiten trockenen Frostes bei uns ausgiebig angewendet; so haben z. B. auch bei der Einholung Sr. Majestät des Königs von England am 9. Februar d. J. die mit Kies bestreuten Feststrassen eine Vorbesprengung von Antistaubit erhalten.

Das Antistaubit ist ein flüssiger Mutterlaugenrückstand (Chlormagnesium), welcher bei der Kalifabrikation gewonnen und dann für seine Verwendung als Staubbindemittel angeblich einem gewissen Reinigungsprocess unterzogen wird.

Nach Angabe der Fabrik ist das specifische Gewicht des Antistaubits = 1,275 und liegt sein Gefrierpunkt so tief, dass eine Emulsion von

1	Teil	Antistaubit	und	1	Teil	Wasser	erst	bei	—16° C.
1	"	"	"	1½	"	"	"	"	—12° "
1	"	"	"	2	"	"	"	"	— 9° "
1	"	"	"	2½	"	"	"	"	— 8° "
1	"	"	"	3	"	"	"	"	— 7° "

gefriert.

Nach diesen Zahlen und unter Berücksichtigung der Tagestemperatur wird man jeweilig das Mischungsverhältnis der anzunehmenden Emulsion bestimmen müssen, um nicht gefährliche Vereisungen des Strassenpflasters zu gewärtigen.

Wenn die Lösung schachbrettartig auf das Pflaster gebracht, also intermittierend ausgesprengt wird, können rund 50 000 qm Dammfläche mit einer Wagenfüllung von 1500 Litern Inhalt ausreichend angenässt werden, d. h. es würden z. B. bei 33⅓ proz. Lösung hierzu $\frac{1500 \times 1{,}275}{4}$ = rund 470 kg Antistaubit erforderlich sein. Da der Preis von 1 kg Antistaubit hier auf rund 0,012 M. zu stehen kommt, würde also für eine Besprengung auf 50 000 qm Dammfläche = 470 × 0,012 = rund 5,60 M. oder für 10 000 qm = 1,1 M. an Kosten für das Staubbindemittel aufgewendet werden müssen, und zwar jeden 3. oder 4. Tag, da, wie bereits gesagt, die Wirkung des Antistaubits nur 2 bis 3 Tage anhält.

Schliesslich mag nicht unerwähnt bleiben, dass eine Mischung von gleichen

Teilen Antistaubit und Wasser bei —5° C. mit gutem Erfolg zum Auftauen der vereisten Schneesstreifen an den Bürgersteigkanten benutzt worden ist. Einige Stunden nach dem Besprengen der Eiskanten mit der Emulsion wurde das Eis brüchig und liess sich dann leicht mit dem Stosseisen vom Pflaster ablösen. Hierdurch wurde die sonst auf die Eisarbeit verwendete Zeit um $^2/_3$ abgekürzt, d. h. bei einer Eisarbeit, welche sonst $4^1/_2$ Stunden erfordert hat, sind bei Vorbesprengung mit Antistaubit nur $1^1/_2$ Stunden aufgewendet worden.

Wenn Strassenpflaster vor einem Schneefall mit Antistaubit behandelt wird, haftet der vereiste Schnee an dem Pflaster nicht, so dass derselbe mit dem Schneepflug oder Eisenschieber leicht gelöst werden kann.

Das Antistaubit trägt vermöge seiner Frostbeständigkeit also wesentlich zur Erleichterung der winterlichen Eisarbeit bei.

Geliefert wurde das Antistaubit von den Aschersleben er Kaliwerken.

Ebenso wie mit Antistaubit sind auch die Versuche mit einer von der hiesigen chemischen Fabrik, Aktiengesellschaft vormals Schering, gelieferten Chlorkalciumlauge durchweg günstig ausgefallen.

Meine Herren! Nunmehr bin ich am Ende meiner heutigen Ausführungen. Wenn ich auch nicht besonders Neues habe bieten können, so hoffe ich doch, dass die Angaben aus den Pflasterungsverhältnissen unserer deutschen Grossstädte und aus den Versuchen und Einrichtungen unserer Strassenreinigungsverwaltung Ihnen einiges Interesse abgewonnen haben.

Meine Herren! Ich danke Ihnen für das gütige Gehör, welches Sie meinem Vortrage geschenkt haben.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Th. Weyl, A. Herzberg und Szalla.

Sitzung vom 9. November 1909. Vorsitzender: Herr Proskauer, Schriftführer: Herr Kriegel.

Zuerst spricht Herr Dr. **F. Hirschfeld: „Ueber die verschiedene Widerstandsfähigkeit der beiden Geschlechter gegenüber einzelnen Krankheiten"**, alsdann

Herr Ober-Ingenieur **W. Vassel: „Universal-Desinfektionsapparat (System Rubner)"** (mit Demonstrationen).

Meine Herren! Einer Einladung des Geh.-Rat Proskauer folgend, gebe ich mir die Ehre, Ihnen hier einige Mitteilungen über die neuen Rubner-Universal-Desinfektionsapparate zu machen. Ich tue dies um so lieber, als ich überzeugt bin, dass dieses Apparatsystem in seiner jetzigen Durchbildung bestimmt ist, eine wichtige Rolle in der öffentlichen Gesundheitspflege zu spielen.

Zunächst möchte ich einige Worte über die Entstehung des Systems und seine theoretischen Grundlagen sagen, um schliesslich auf seine praktische Anwendung überzugehen, die an einer Reihe von Lichtbildern erläutert werden soll.

Es ist bekannt, dass die Desinfektion mit strömendem Wasserdampf von 100° C. oder mit gespanntem Dampf von noch höheren Temperaturen die mit

ihr behandelten Gegenstände mehr oder minder stark angreift, ja manche überhaupt zerstört oder mindestens unbrauchbar macht. Leder, Pelzwerk, aus Haaren gefertigte Sachen, polierte und geleimte Möbelstücke, Papier und dergl. mehr können dieser Desinfektionsmethode gar nicht ausgesetzt werden, da sie eine so hohe Temperatur des gesättigten Wasserdampfes nicht vertragen. Man hat derartige Dinge daher bisher durch Abwaschungen mit desinficierenden Lösungen zu entkeimen gesucht, so gut dies ging, indem man sich dabei bewusst war, dass eine wirkliche Desinfektion nicht erreicht werden konnte.

Als seinerzeit die überaus kräftige baktericide Wirkung des Formaldehyds bekannt wurde, schien die Lösung dieser Frage in greifbare Nähe gerückt zu werden; diese hat aber doch noch sehr lange auf sich warten lassen, nachdem man längst eine berechtigten Anforderungen genügende Raumdesinfektion mit Formalin gefunden hatte. Die Raumdesinfektion begnügt sich im grossen und ganzen mit einer Oberflächenwirkung, während eine Tiefenwirkung von irgend welchem Belang unter den hierfür vorliegenden Verhältnissen nicht zu erzielen ist. Man hat festgestellt, dass mit Hilfe einer möglichst kräftigen, eruptiven Entwickelung eines hochkonzentrierten Wasser- und Formaldehyddampfgemisches bei normaler Zimmertemperatur eine ausreichende Desinfektion der zu Tage liegenden Flächen des behandelten Raumes erreicht werden kann. Durch ausführlich ausgearbeitete Instruktionen werden die mit der Arbeit betrauten Beamten aber darauf hingewiesen, den zu desinficierenden Raum von Gegenständen, die auch tiefgehend inficiert sind, zu befreien. Diese mussten bis heute dann entweder durch Dampfdesinfektion sicher desinficiert oder, wenn dies ihrer Beschaffenheit wegen nicht angängig ist, mit Hilfe von Abwaschungen u. s. w. notdürftig behandelt werden. Jahre hindurch wurde an der Herstellung eines Systems zur wirklichen Ausnutzung der hervorragenden Eigenschaften des Formaldehyds gearbeitet, ohne dass ein Erfolg erzielt wurde bezw. ohne dass die als ausreichend bekannt gegebenen Systeme Nachprüfungen von anderer Seite hätten standhalten können. Der Grund hierfür liegt darin, dass man ohne weiteres die Zimmerdesinfektion auch für das Verfahren in einem Apparat anzuwenden suchte, ohne dass man auf die theoretischen Grundlagen der ganzen Angelegenheit einging.

Bekannt ist, dass für Sterilisierung durch die Dampfdesinfektion bei Temperaturen von 110° und abwärts grössere Gegenstände überhaupt nur in Frage kommen, wenn sie porös sind, d. h., wenn sie dem Dampf den Eintritt in ihr Inneres gestatten, nicht aber, wenn sie undurchlässig für Dampf sind. Ist dies nämlich der Fall, dann kann eine Uebertragung der als Tötungsmittel dienenden Wärme nur durch Leitung in das Innere hinein stattfinden. Da aber trockene Wärme unter 140° wohl die Wuchsformen der Bakterien, nicht aber deren Sporen wenigstens in für praktische Zwecke in Frage kommenden Zeiten abtötet, kommt ein derartiges Verfahren für die Praxis nicht in Betracht. Je niedriger nun die Temperatur des verwendeten Dampfes ist, desto schwerer fällt dieser Umstand ins Gewicht, und bei der für Leder und derartige Dinge höchstens zulässigen Temperatur von 60° ist die Abtötung durch geleitete Wärme ganz ausgeschlossen.

Hieraus folgt, dass für die Formalindesinfektion das Eindringen des baktericiden Gases in die Poren der Gegenstände die Hauptbedingung ist.

Mit Hilfe der einfachen Verdampfung von Formalin das Eindringen des Gases zu erzielen, ist unmöglich, denn der aus dem Formalin abdampfende Formaldehyd geht nicht freiwillig in die Hohlräume oder die Poren hinein, da er ein demjenigen der Luft fast gleiches specifisches Gewicht besitzt. Er siedet bekanntlich weit unter 0°, ist aber trotzdem schon bei Zimmertemperatur und auch bei 60° C. nicht als wirkliches Gas oder als Dampf anzusehen, da er allein, d. h. ohne Gegenwart von Wasserdampf entwickelt zu pulverförmigem Paraform polymerisiert. Es nützt daher nichts, dass man grosse Mengen verdampft oder hochkonzentrierte Formalinlösungen benutzt, wenn man nicht Wasserdampf und zwar wirklichen Dampf und nicht Wrasen ihm als Träger mitgeben kann. Der scheinbare Gegensatz zwischen dem eben Gesagten und der Erscheinung, dass die Oberflächenwirkung des verdampften Formalins bei der Zimmerdesinfektion eine sehr gute ist, findet seine Erklärung darin, dass dort der Wasserdampf mit dem Formaldehyd sich sofort durch die Abkühlung auf Zimmertemperatur auf den Oberflächen niederschlägt, so dass nun eigentlich eine nasse Desinfektion mit Formalinlösung an den benetzten Flächen stattfindet.

Trotz dieser Erkenntnis ist es immer wieder versucht worden, die Eigenschaften des Gases bei dem Verfahren in einem Apparat einfach zu ignorieren. Man hat geradezu riesige Mengen in die Desinfektionskammer geschickt, in dieser dann künstliche Bewegungen des Luft- und Dampfinhaltes oder auch der Objekte hervorgerufen, und schliesslich dann auch noch als Helfer in der Not das Vakuum herangezogen. Es wurde die Spannung in der geschlossenen Desinfektionskammer um ein beliebiges herabgesetzt und dann das bei atmosphärischer Spannung, also mit einer Temperatur von 100° erzeugte Dampfgemisch hineingelassen, in der Ansicht, dass nun statt der aus den Poren abgesaugten Luft der Formaldehyd in die Poren gehen werde. Da dies auch jetzt noch nicht geschah, wurde die Einleitung des Dampfes in möglichst fein verteilter Form durch Düsenvorrichtungen vorgenommen, damit der Dampf mit Sicherheit über den Innenraum der Kammer verteilt würde, um bei Nachlassen des Vakuums in die Objekte einzudringen. Alles vergeblich, denn man hat bei allen diesen, es muss gesagt werden, rein empirischen Versuchen die theoretischen Bedingungen, unter denen die beiden Agentien, der Formaldehyddampf und der Wasserdampf, bestehen und arbeiten können, völlig ausser Acht gelassen.

Die Resultate, die zur Veröffentlichung kamen, zeigen lange Versuchsreihen, die zwar zum Teil günstig sind, zum Teil aber immer wieder das Versagen der angewendeten Methoden dokumentieren. An einer in erster Linie durch ihre Unsicherheit gekennzeichneten Desinfektionsmethode konnte aber der Praxis nicht gelegen sein. Eine solche gibt eine scheinbare Sicherheit und ist daher in ihrer Wirkung schlimmer als gar keine Desinfektion. Ich erwähne hier das von Herrn Prof. Hahn (München) empfohlene System, bei dem ohne Rücksicht auf den Zusammenhang zwischen Temperatur und Spannung ein mehrmaliger Wechsel dieser beiden Zustände während des

Processes vorgenommen wird, während gleichzeitig die nach der einmaligen Evakuierung des Apparates darin verbleibende Luft durch die wirbelnde Bewegung bei der durch Düsen erfolgenden Einspritzung des Dampfgemisches an dem ruhigen Herabsinken vor dem Dampf verhindert wird. Die Resultate zeigen denn auch, dass eine absolut sichere Wirkung nicht eintritt, sondern dass die Tiefenwirkung, auf die es ja aber hauptsächlich ankommt, begrenzt ist.

Ebenso ist das chemische Verfahren der Bücherdesinfektion, welches Herr Geh.-Rat Gärtner (Jena) empfiehlt (dieses arbeitet allerdings mit Alkohol) nach meiner Ansicht nicht unabhängig von der Grösse der Bücher, die zur Behandlung kommen und durchaus auf diese Normalgrösse zugeschnitten. Ich muss es mir versagen, hier noch auf weiter bekannt gewordene Versuche einzugehen, deren Aufzählung über die mir zur Verfügung stehende Zeit hinausgehen würde und die nur die Formalindesinfektion in den Ruf gebracht haben, eine unsichere, dafür aber um so kostspieligere Methode zu sein, die unter Umständen und unter Anwendung aller möglichen Vorsichtsmassregeln wohl angewendet werden könne, dabei aber als vollgültig nicht anzusehen sei.

Der erste, der diesen Dingen in methodischer Weise auf den Grund ging, war Herr Geh.-Rat Rubner. Er stellte zunächst die chemischen und physikalischen Eigenschaften der bekannten guten Desinfektionsmittel klar und ging erst darauf unter voller Beachtung dieser daran, eine vollgültige Verwendung des besten derselben, des Formaldehyds zu finden, nicht ohne vorher noch durch Herrn Oberarzt Christian die biologischen Eigenschaften derselben Desinfektionsmittel prüfen zu lassen, um von vornherein über alle grundlegenden Bedingungen klar zu sein. Mehrere Jahre sind für diese Arbeiten erforderlich gewesen. Aus ihnen entstand das Rubner-Formalin-Desinfektionssystem, welche heute als eine der gewöhnlichen Dampfdesinfektion bezüglich der Sicherheit der Wirkung genau gleichwertige Methode angesehen werden muss, bei welcher aber die behandelten Objekte keinerlei Beschädigung mehr ausgesetzt sind.

Aus Rubners und Christians Arbeiten gehen alle Punkte hervor, die für das Verfahren von grundlegender Bedeutung sind. Ich führe die wichtigsten kurz auf:

1. Formaldehyd muss in Gemeinschaft mit Wasserdampf verwendet werden.

2. Die Konzentration der Ausgangslösung hat wie bei der Zimmerdesinfektion 8% nicht zu überschreiten.

3. Aus dieser entwickelt sich bei der indirekten Verdampfung ein ca. 3proz. Wasserdampf- und Formaldehydgemisch.

4. Dieses bedarf, um ein Dampfgemisch von nicht höherer Temperatur als 60° zu bleiben, einer Herabsetzung der Spannung im Desinfektionsraum um ca. 600 mm Quecksilbersäule gegenüber der atmosphärischen Spannung, so dass also eine absolute Spannung von ca. 160 mm bleibt.

5. Das Vakuum muss im Apparat nach erstmaliger Herstellung durch die Saugevorrichtung, eine Luftpumpe oder ein Dampfstrahlgebläse, auch während des Einströmens des Dampfgemisches dauernd in gleicher Höhe ge-

halten werden, da sonst die Temperatur sofort steigt. Dabei ist das Dampfgemisch schon unter der gleichen Spannung herzustellen und hat infolge dessen beim Entstehen auch nur die Temperatur von 60° C.

6. Die Formaldehyd-Dampfdesinfektion ist nichts anderes als eine ganz gewöhnliche Wasserdampfdesinfektion bei erniedrigter Temperatur mit Beimischung des stark bakterientötenden Gases. Es ist daher wie bei dieser vor allem jede Spur von Luft aus dem Apparat und den Poren der Gegenstände zu entfernen.

7. Die völlige Entfernung der Luft aus den Gegenständen geschieht nicht durch die Evakuierung des Apparates, sondern infolge der Verschiedenheit der specifischen Gewichte des Dampfgemisches und desjenigen der Luft. Das leichtere Dampfgemisch lässt, von oben in den Apparat eintretend, die schwerere Luft aus den Poren herausfallen, um selbst hineinzutreten.

8. Der Formaldehyd lässt sich mit Hilfe geeigneter Fangvorrichtungen nach vollzogenem Process wieder auffangen, um zu neuen Operationen verwendet zu werden, sobald er indirekt verdampft wird.

Diese Leitsätze sind im einzelnen zum Teil durchaus nicht neu, sondern schon früher bekannt gewesen, jedoch ist die methodische Untersuchung aller in Frage kommenden Umstände und deren gemeinsame Verwertung eben Rubners Verdienst. Insbesondere haben die Herren Kister und Trautmann in Hamburg ebenfalls auf den Zusammenhang zwischen Temperatur und Vakuum beim Wasserdampf hingewiesen und festgestellt, dass man nicht beliebig mit diesen Begriffen schalten könne. Sie haben aber einmal ein zu niedriges Vakuum und damit verbunden eine für die Behandlung von Leder und dergl. zu hohe Temperatur ca. 70—80° für ihr System gewählt und andererseits dem Vakuum eine Eigenschaft beigelegt, die dieses nicht besitzt, nämlich, dass es den Eingang des Dampfgemisches in die Tiefen der Gegenstände durch Oeffnung der Poren unterstütze. Endlich gewinnen sie auch den benutzten Formaldehyd nicht wieder.

Dass das Vakuum den Eintritt des Dampfgemisches in die Gegenstände unterstütze, entspricht nicht den Tatsachen, sondern der Dampf tritt ausschliesslich vermöge der Verschiedenheit seines specifischen Gewichtes von dem der Luft in die Oeffnungen und Poren ein. Ein Beweis hierfür lässt sich leicht erbringen, indem man der Luft das Herausfallen aus den Oeffnungen verwehrt, wenn man diese nach oben richtet, indem man z. B. einen Stiefel mit dem Schaft nach oben aufstellt. Es tritt in diesem Fall eine sichere Abtötung der Testobjekte, die etwa in der Stiefelspitze liegen, nicht ein. Bohrt man aber durch die Sohle des Stiefels ein Loch, so findet sofort der richtige Wechsel der Gase und damit die Abtötung statt. Will man daher Stiefel durch Dampf desinficieren, so muss man notgedrungen die Spitzen nach oben legen, wenn man, was aber wohl nicht ratsam ist, sie nicht alle zuvor anbohren will.

Man kann das Herabsinken der Luft vor dem Dampf sowohl bei einem gewöhnlichen Dampfdesinfektionsapparat als auch bei dem Rubnerapparat wunderschön durch Anfühlen der nicht isolierten Türe des Apparates feststellen. Die Grenze zwischen Dampf und Luft ist an dieser so scharf zu

fühlen, dass z. B. der Zeigefinger der Hand kalt ist, während der Mittelfinger schon die Türfläche nicht mehr berühren kann, ohne verbrannt zu werden. Auch beobachtet man an dem genau wie bei gewöhnlichen Dampfdesinfektoren am tiefsten Punkt anzubringenden Thermometer, dass dieses während der ganzen Zeit der Einleitung des Dampfgemisches absolut teilnahmlos verharrt, bis der ganze Kammerraum angefüllt ist, worauf es plötzlich in die Höhe schnellt.

Bezüglich der anderen Punkte möchte ich nur noch sagen, dass die Höchsttemperatur, die z. B. für Leder angewendet wird, 64° nicht überschreiten darf, da dann z. B. sämischgares Leder bereits zu schrumpfen beginnt. Der Militärhandschuh, den ich Ihnen hier zeige, ist einer Temperatur von ca. 70° ausgesetzt worden und hat damit seine Verwendbarkeit verloren. Er passte ehemals auf eine Hand, die ungefähr der meinigen gleicht.

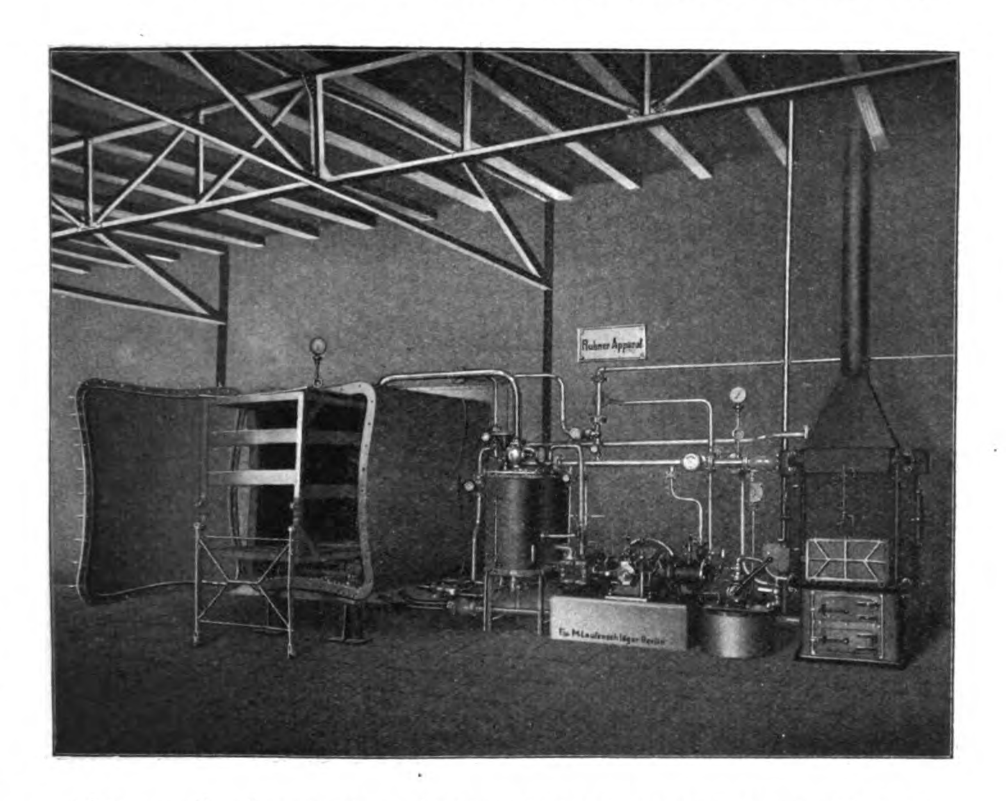
Recht wesentlich ist auch der Umstand, dass der Formaldehyd wieder aufgefangen und immer von neuem verwendet werden kann. So haben wir bei Versuchen an einem fahrbaren Apparat, die die Herren Stabsärzte Hoffmann und Kutscher anstellten, zur Desinfektion eines aus mehr als 20 Wolldeckenschichten bestehenden, fest zusammengeschnürten Packetes eine Formalinlösung benutzt, die bereits zehnmal vorher gebraucht worden war. Ich werde Ihnen die Art der Wiedergewinnung in praktischer Ausführung sofort an den Abbildungen vorführen können. Hierdurch ist erreicht, dass nun auch der letzte Grund, der gegen die Allgemeinverwendung des Verfahrens aufgeführt werden könnte, die Kostspieligkeit, in Fortfall kommt. Die Verluste beschränken sich bei normalem Betriebe ausschliesslich auf diejenigen, die durch kleine Undichtigkeiten an der Apparatur veranlasst werden; diese nach Möglichkeit einzuschränken ist lediglich Sache der Konstruktion und der guten Bedienung des Apparates.

Da die Rubner-Desinfektionsapparate des hohen Vakuums wegen sehr kräftig gebaut sind, ergibt sich die Möglichkeit, sie unter Ausschaltung der Formalinapparatur ohne weiteres auch als Dampfdesinfektoren für reinen Wasserdampf aber bei Spannungen von bis zu $^1/_2$ Atm. d. h. also bis zu einer Temperatur von 110° zu benutzen.

Dies ist ausserordentlich wichtig, denn im Besitz eines solchen Apparates ist man nun in der Lage, jedwedem Gegenstand die ihm dienliche Desinfektionsbehandlung angedeihen zu lassen, ohne mehr zu tun, als ein paar Ventile zu bedienen.

Ehe ich nun zu den Abbildungen übergehe, schildere ich das Rubner-Formalinverfahren wie folgt:

Die mit den Gegenständen beladene Desinfektionskammer wird durch die Luftpumpe oder eine ähnliche Vorrichtung bis auf ein Vakuum von 600 mm entleert. Dabei steht die Kammer bereits mit dem Formalinentwickler in Verbindung, so dass in diesem der gleiche Druck herrscht. Nach Erreichen des Vakuums wird Dampf in die Heizspirale des Entwicklers gelassen und das 8proz. Formalingemisch zum Verdampfen gebracht. Der Dampf strömt unter dauerndem Arbeiten der Luftpumpe in die Kammer von oben her ein und drängt die Luft aus der Kammer nach unten hin fort. Als Zeichen, dass



die Kammer ganz gefüllt ist, gilt das plötzliche Ansteigen des am Absaugerohr angebrachten Thermometers auf 60°. Nachdem dies eingetreten ist, beginnt die Desinfektionszeit, welche auf 1 Stunde zu bemessen ist, da in dieser Zeit auch die schwer zu durchdringenden Gegenstände, wie z. B. das erwähnte Wolldeckenpacket oder auch eine verschlossene Ledertasche oder dergl., durchdrungen werden. Dauernd arbeitet, wie gesagt, während dieser Zeit die Luftpumpe, damit Vakuum und Temperatur immer in gleicher Höhe bleiben.

Nach Ablauf der Desinfektionszeit wird durch Belüftung des Apparates und Nachtrocknung der Gegenstände vermöge zweckmässig angebrachter Heizvorrichtungen das Gemisch aus der Kammer und aus den Gegenständen entfernt, die, an die Luft gebracht, sehr bald jede Spur des Geruches verlieren.

Das Auffangen des Formaldehyds geschieht in einem zwischen Luftpumpe und Kammer eingeschalteten Kühlgefäss dadurch, dass das Gemisch sich an der in diesem Gefäss befindlichen Kühlschlange, die durch Wasser von innen gekühlt wird, niederschlägt. Die Flüssigkeit wird durch Ueberfüllen aus dem Fänger wieder in den Entwickler gebracht und es bleibt in diesem stets die gleiche Konzentration der Ausgangsflüssigkeit erhalten.

Die Vornahme der reinen Dampfdesinfektion bei hoher Temperatur an einem Rubner-Dampfdesinfektionsapparat bedarf besonderer Erläuterung nicht, da sie genau dem an gewöhnlichen Dampfdesinfektoren vorgenommenen Process entspricht.



Ich gehe nun zur Vorführung der Abbildungen über: (Von diesen werden hier im Text die beiden wichtigsten gegeben; andere schematische Abbildungen sind bereits in dem Aufsatz des Herrn Geh.-Rat Prof. Proskauer über denselben Gegenstand im Heft 41 des „Gesundheitsingenieurs“ erschienen).

Die Ihnen gezeigten Ausführungen sollen nur ein Bild von der Verwendungsfähigkeit des Systems geben, keineswegs aber die Grenzen desselben festlegen. Im Gegenteil, ich hoffe, Ihnen zu gelegener Zeit eine ganze Reihe von weiteren Typen vorführen zu können, an deren Konstruktion jetzt eifrig gearbeitet wird.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Proskauer, Trautmann (Hamburg), Christian und der Herr Vortragende.

In allerletzter Zeit sind Versuche mit der Desinfektion von Büchern beliebiger Art und Grössen mit dem „Rubner-Apparat“ gemacht worden, welche gezeigt haben, dass der Apparat bei allerschwierigsten Bedingungen — u. a. liegend festzugeklappte Bücher — absolut sichere Desinfektion der Bücher gibt. Demnach ist die Einführung desselben in den Betrieb der Bibliotheken nur noch eine Frage der Zeit. Der Verf.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1910. № 10.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Kiel.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. B. Fischer.)

Ist Izal ein gutes Desinfektionsmittel?

Von

Dr. med. Ludwig Bitter.
Assistenten am Institut.

Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts machte der Engländer I. H. Worral die Entdeckung, dass bei der Umkehrung der alten Methode zur Ueberführung von Kohle in Koks statt des sonst auftretenden reichlichen Rauches ein Niederschlag entstand, der im wesentlichen aus Methan, einer viel Thiosulfat enthaltenden wässerigen Flüssigkeit und aus einem Oel bestand. Dieses Oel unterschied sich dadurch von Petroleum, dass ungefähr $^1/_3$ desselben oxydiert war, während der gänzliche Mangel an Naphthalin, Anthracen und Karbolsäure, sowie das Vorhandensein von bemerkenswerten Mengen von festem Paraffin seiner Identificierung mit dem Kohlenteer widersprachen. Der erwähnte oxydierte Teil des Oeles wurde nach mehr oder weniger gründlicher Destillationsreinigung von den nicht oxydierten Bestandteilen ganz oder vorwiegend befreit. Das vollständig gereinigte oxydierte Oel stellte eine rötlichbraune durchsichtige Flüssigkeit, unlöslich in und von einem höheren specifischen Gewichte als Wasser mit einem Siedepunkt von ca. + 200° dar. Die Reaktion war absolut neutral. Mit Natronlauge (spec. Gew. 1,20) gab es im Verhältnis 1 : 5 eine klare Lösung. Bei der weiteren chemischen Prüfung ergab sich als Hauptcharakteristikum gegenüber dem Phenol (C_6H_6O), dem Kresol (C_7H_8O), dem Xylenol ($C_8H_{10}O$) u. s. w. ein grösseres Verhältnis von Wasserstoff zu Kohlenstoff. Es stellte also einen Körper dar, der, was das Verhältnis von H zu C anbetrifft, zwischen den Phenolen und dem Methylalkohol (CH_4O) stand. Dieses ganz oder zum grössten Teil gereinigte Oel wurde von dem Erfinder als „Izal" bezeichnet, und zwar ersteres als Mediko-, letzteres als gewöhnliches Izal. In den Handel kam es in einer 40proz. Emulsion.

Tunnicliffe (Pharm. Journ. 18. April 1896) stellte die relative Ungiftigkeit dieses Präparates durch eingehende Tierversuche fest. Er fand, dass

man von dem 40proz. Mediko-Izal Meerschweinchen pro kg Körpergewicht 0,1 g subkutan oder 0,02 g intravenös in Form einer $^1/_2$- oder 1proz. wässerigen Verdünnung einverleiben konnte, ohne dass das Tier Gesundheitsstörungen zeigte. Grosse Dosen, die in den Magen gebracht wurden, liessen Appetit und Wohlbefinden der Versuchstiere (Hunde, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen) unbeeinflusst und wurden mit den Fäces scheinbar unverändert wieder ausgeschieden. Ausserdem schien eine Ausscheidung durch die Lungen stattzufinden; denn die Exspirationsluft der Tiere roch nach Izal, und nur in den Lungen der infolge subkutaner Einverleibung grösserer Dosen zugrunde gegangenen Tiere wurde bei der Sektion der Izalgeruch wahrgenommen, während er in den anderen Organen, z. B. den Nieren, fehlte. Auf Invertebraten dagegen soll das Präparat nach demselben Autor schon in sehr starken Verdünnungen bedeutend giftig wirken, ebenso auf Kaltblüter (Frösche). Schliesslich stellte Tunnicliffe eine erhebliche Anregung der Diurese und der Diaphorese durch Izal fest.

Klein (B. M. I. 2. Juli 1904) hat ebenso wie Delepine (Med. Chronicle. 4. September 1895) und Kenwood and Hewlett (Royal Sanitary Inst. Vol. 27) seine baktericiden Eigenschaften geprüft und kommt mit den letzteren zu dem Resultat, dass es ein ausserordentlich starkes Desinficiens für die Bakterien aus der Typhus- und Coligruppe darstellt. Typhusstühle und -urine wurden mit einer Izalverdünnung von 1 : 500 bezw. 1 : 600 in 15 bezw. 5 Minuten zuverlässig desinficiert.

M. H. Gordon (Lancet. 8. März 1902) prüfte die keimtötende Kraft des Präparates im Darm des Menschen und fand eine erhebliche Verminderung (bis zu 91%) der dortigen Bakterienflora nach Darreichung von Izal per os.

Es liegt ausserdem eine ziemlich ausgedehnte englische Literatur über seine Verwendung bei Cholera, Dysenterie, Enteritis und Kindbettfieber vor, die im grossen und ganzen nur anerkennende Urteile zu Tage fördert (Vaughan, Indian Medical Gazette. Vol. 39; A. K. Gordon, Journal of Obstetrics. Januar 1907; A. K. Gordon, „The Practitioner" August 1908; E. E. Waters, Indian Medical Gazette. Vol. XL. u. a. m.).

In neuerer Zeit wurde von der Firma Philipp Mühsam (Berlin) der Versuch gemacht, dieses englische Desinfektions- und Heilmittel auch in Deutschland einzubürgern. Es schien mir daher nicht unangebracht, nachzuprüfen, ob dem Präparate die ihm nachgerühmte ausserordentlich starke keimtötende Eigenschaft bei relativer Ungiftigkeit und grosser Billigkeit wirklich anhaftet. In einem Empfehlungsschreiben gibt Mühsam an, dass nach Versuchen von Proskauer Staphylococcus aureus und Bacterium coli durch eine Izalverdünnung von 1 : 300 „sowohl in Kochsalz als in eiweisshaltiger Bouillonaufschwemmung" in 5 Minuten abgetötet wurden. Eine derartige Verdünnung des gewöhnlichen nicht völlig gereinigten Präparates, das sich pro kg auf 3 M. stellt, soll zur Desinfektion in allen gewöhnlichen Fällen genügen. Es würde demnach 1 Liter gebrauchsfertige Desinfektionsflüssigkeit nur 1 Pfg. kosten.

Die uns übersandte Probe von dem 40% gewöhnlichen Izal, von der die oben erwähnte Verdünnung von 1 : 300 zur Desinfektion ausreichen soll, war

von weisslich-gelblicher Farbe, einer dicken öligen Konsistenz und einem sehr ausgesprochenen Karbol- und Kresolgeruch. Das specifische Gewicht betrug ca. 1,052. Durch Zusatz von Wasser ändert sich die Farbe, und das Präparat sieht dann mehr oder weniger rötlich aus. Bei längerem Stehen bildet sich in den Verdünnungen ein Bodensatz, der bei kräftigem Schütteln bald wieder für einige Zeit verschwindet. Der Geruch ist in allen Verdünnungen sehr deutlich wahrzunehmen.

Als Testobjekte bei meinen Versuchen verwendete ich einmal 24 Stunden alte Bouillonkulturen von Bacterium coli, typhi, paratyphi und Staphylococcus aureus, das andere Mal Seidenfäden, an welche diese Mikroorganismen im Exsikkator über Chlorkalcium angetrocknet waren. Geprüft wurden Izalverdünnungen von 0,35, 0,5, 0,75 und 1,0%. Als Vergleichsdesinficiens wurde Kresolseife in 3,0- und 5,0proz. Lösung, wovon die erstere im Preise einer

Bouillonkulturen.

Bact. coli.

Aussaat	nach 5 Minuten % Izal				Kresolseife		nach 10 Minuten % Izal				Kresolseife		nach 15 Minuten % Izal				Kresolseife		nach 20 Minuten % Izal				Kresolseife		sofort ohne Zusatz
	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	
1. Tag	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							+
2. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
3. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
4. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
5. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Bact. typhi.																									
1. Tag	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
2. "	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3. "	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4. "	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5. "	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bact. paratyphi B.																									
1. Tag	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							+
2. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
3. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
4. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
5. "	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Staphylococcus aureus.																									
2. Tag	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+
3. "	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
4. "	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
5. "	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
1. "	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	

Aussaat	nach 30 Minuten						nach 45 Minuten					
1. Tag	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2. "	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3. "	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4. "	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5. "	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

Seidenfäden.

Bact. coli.

Aussaat	nach 5 Minuten % Izal				Kresolseife		nach 15 Minuten % Izal				Kresolseife		nach 20 Minuten % Izal				Kresolseife		nach 25 Minuten % Izal				Kresolseife		sofort ohne Zusatz
	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	0,35	0,5	0,75	1,0	3,0	5,0	
1. Tag	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	

	nach 30 Minuten						nach 45 Minuten						nach 60 Minuten					
1. Tag	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2. „	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3. „	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4. „	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5. „	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

Bact. typhi.

	nach 5 Minuten						nach 15 Minuten						nach 20 Minuten						nach 25 Minuten						
1. Tag	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	

	nach 30 Minuten						nach 45 Minuten						nach 60 Minuten					
1. Tag	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2. „	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3. „	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4. „	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5. „	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

Bact. Paratyphi B.

	nach 5 Minuten						nach 15 Minuten						nach 20 Minuten						nach 25 Minuten						
1. Tag	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+
2. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
3. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
4. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	
5. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	

	nach 30 Minuten						nach 45 Minuten						nach 60 Minuten					
1. Tag	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2. „	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3. „	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4. „	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5. „	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

Staphylococcus aureus.

	nach 5 Minuten						nach 15 Minuten						nach 20 Minuten						nach 25 Minuten						
1. Tag	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+
2. „	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	
3. „	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	
4. „	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	
5. „	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	

	nach 30 Minuten						nach 45 Minuten						nach 60 Minuten					
1. Tag	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0
2. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0
3. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0
4. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0
5. „	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0

1,0proz. Izalverdünnung gleichkommt, verwendet. Bezüglich der Ausführung der Desinfektionsversuche und des Anlegens der Aussaaten verweise ich auf meine Arbeit „Automors“ (diese Zeitschr. 1910. No. 2).

Die vorstehenden Tabellen mit meinen Resultaten sind selbstverständlich durch ganz ähnliche kontrolliert.

Man ersieht aus den Tabellen, dass Bacterium coli und paratyphi von einer 0,5proz. Izalverdünnung nach 5 Minuten, Bacterium typhi und Staphylococcus aureus dagegen erst nach mehr als 15 bezw. 30 Minuten abgetötet werden. Eine Abtötung mit der 0,35proz. Verdünnung konnte nach mehr als 5 Minuten bei Bacterium coli und paratyphi, nach mehr als 15 Minuten bei Bact. typhi erzielt werden. Nach 45 Minuten gelang sie noch nicht bei Staphylococcus aureus. Alle mit den Kresolseifen versetzten Bouillonkulturen erwiesen sich aber mit Ausnahme einer einzigen, nämlich Staphylococcus aureus mit einer solchen von 3,0%, nach 5 Minuten schon als steril.

Wesentlich ungünstiger noch sind die Erfolge der Izaldesinfektion bei den angetrockneten Keimen: Die 0,35proz. Izalverdünnung kann keinen der 4 Mikroorganismen innerhalb einer Stunde töten. Durch die 1,0proz. wird in keinem Falle eine Abtötung nach 5 Minuten erzielt, ja die in ihr befindlichen Staphylokokkusfäden erweisen sich erst nach länger als 45 Minuten steril. Die Kresolseifenlösungen leisten auch hier wieder ganz vorzügliches: 10 Minuten vermag ihnen nicht einmal Staphylococcus aureus zu widerstehen.

Als Desinfektionsmittel ist also Izal wohl nicht so besonders zu empfehlen; es ist, was den unangenehmen Geruch anbetrifft, nicht besser wie die Kresolseife, hat aber eine viel geringere Desinfektionskraft als diese. Die Kosten würden sich bei der Izaldesinfektion bei Verwendung einer 1,0proz. Verdünnung, die jedoch, wie erwähnt, bei angetrockneten Keimen nicht annähernd dasselbe leistet wie die 3proz. Kresolseife, ebenso hoch stellen wie beim Gebrauch der letzteren. Schliesslich kommt die Kresolseife an Ungiftigkeit dem Izal völlig gleich. Von 4 Meerschweinchen, von denen je zwei 0,14 g Izal in 1,0proz. Verdünnung bezw. dieselbe Menge Kresolseife in einer gleichen Lösung subkutan pro kg Körpergewicht erhielten, ist keines eingegangen.

Widerstandsfähigkeit gegen Kälte bei den Bewohnern heisser Länder.

Reiseerlebnisse.

Von

Dr. med. Gustav Heim, Bonn,
zur Zeit Windhuk.

„Gehst du nach Italien, so nimm mich mit, es friert mich hier.“ So lässt Goethe die von Seiltänzern aus der Heimat entführte geheimnisvolle Mignon zu Wilhelm Meister sprechen[1]). Eine Sängerin sah ich in der gleich-

1) Goethe, Wilhelm Meisters Lehrjahre. Buch 3. Kap. 1.

namigen Oper vor Kälte erschauern und immer wieder sich hinter den Ofen flüchten, um das frierende Unbehagen, welches das verweichlichte Kind des Südens im rauhen Norden empfände, dem Mitleid recht begreiflich zu machen.

Es ist merkwürdig, dass es Goethe, welcher vor Vollendung dieses Romans in Süditalien während eines ganzen Winters das Dasein und Treiben des Volkes mit freudiger Aufmerksamkeit beobachtete, anscheinend nicht aufgefallen ist, wie sehr die Italiener, wie überhaupt die Bewohner heisser Länder, die Sprösslinge kälterer Zonen in Ertragung der Kälte beschämen. Um so mehr ist das zum Bewusstsein gekommen dem berühmten Aesthetiker Friedrich Theodor von Vischer, welcher lange jenseits der Alpen weilte, viel über Land und Leute berichtete und unter den vielen Tugenden seiner lieben Italiener ihre Abhärtung zu rühmen weiss. Ich selbst war davon in Unteritalien und Sicilien nicht wenig überrascht, und irgendwo am Lago maggiore hörte ich einen weit gereisten Herrn gleichzeitig darüber sein Erstaunen äussern und zugleich erzählen, dass er unter den Völkern Südamerikas dieselbe Beobachtung gemacht hätte, während die Russen trotz ihrer Pelze der Kälte gegenüber sehr zimperlich seien.

Zur Vorbeugung von Missverständnissen bemerke ich, dass ich daheim oft wegen meiner Abhärtung bewundert wurde, im Winter ohne Unterkleider und nicht selten noch dazu ohne Mantel ging und morgens bei — 9° und offenem Fenster gänzlich nackt Luftbäder nahm. Aber in Oberitalien während eines Frühjahrs, wo dort bekanntlich die Witterung häufig rauhen Tagen in Deutschland gleichkommt, konnte ich unter der sommerlichen Bedeckung nicht schlafen, so dass ich in Venedig den Teppich zusammenfaltete und überlegte und in Locarno mehrere dicke Decken verlangte, worüber sich die Italiener nicht wenig verwundert zeigten.

Vorher hatte ich mich bereits überzeugt, dass die Spanier mit ihnen jene gute Eigenschaft teilen. Als ich einst von Malaga hinauf nach Granada fuhr, begann eine dichte Schneedecke sich über die Citronen- und Orangenhaine zu legen, und als uns dann sechs Maultiere in elender Postkutsche über die Sierra nevada zogen, überkam mich nach Versinken der Sonne, obwohl ich mich fest in den Mantel hüllte, empfindlicher Frost. Im Speisezimmer des Hotels befand sich zwar ein hübscher Ofen, derselbe wurde aber nie geheizt, so dass wir dort in sehr unbehaglicher Kühle die Mahlzeiten nehmen mussten. Keinem Spanier fiel es ein, sich darüber zu beklagen, während ich nach dem Abendessen froh war, unter dem mitgebrachten Federbett zu liegen. Drunten in Cartagena liefen die Kinder barfuss umher und schlürften die Erwachsenen draussen ihren Kaffee, während ich im Ueberzieher vorbeiging. In einem anderen Jahre stieg ich im April zu dem nördlich von Madrid fast 1000 m über dem Meere liegenden Segovia, berühmt durch einen prächtigen maurischen Palast und einen wohlerhaltenen römischen Aquädukt. Ich kam aus Südamerika und hatte keinen Mantel bei mir. Aber wegen der grimmigen Kälte war ich gezwungen, nachher sämtliche Kleider aus meinem Koffer zu holen und anzuziehen und zum Besuch der zahlreichen Sehenswürdigkeiten beständig fröstelnd in grosser Eile den Ort zu durchziehen. Schliesslich am Nachmittag flüchtete ich mich in den Winkel einer Konditorei. Kaum jedoch begann

sich ein Wärmegefühl zu melden, da öffneten die Leute weit die zweiflügelige Haustür und setzten sich in ihrer gewöhnlichen Kleidung ohne irgend welchen Umhang auf Stühlen draussen ins Freie! Das Hochland von Mittelspanien ist im Sommer ebenso heiss, wie es im Winter kalt ist.

Auch die Araber lernte ich in ihrer Kältefestigkeit bewundern. Die Eisenbahn von Tunis nach Algier führt grösstenteils über sehr hohes Gelände, und im December, wo ich diese Strecke fuhr, herrschte dort eine Temperatur, wie wohl in Deutschland an kalten Novembertagen. Mit den Arabern aber lag ich in beständigem Streit, weil dieselben trotz meiner Proteste immer wieder alle Fenster der Wagenabteile aufrissen. In dem niedrig am Meer gelegenen Algier war es zunächst so mild, dass wir im Freien speisen konnten, was bekanntlich die Franzosen sehr lieben. Indes kamen doch sehr kühle und nasse Tage, und dann sassen am Abend die arabischen Knaben mit nackten Füssen und in ihren dünnen bis zum Knie reichenden leinenen Höschen draussen auf den Steinen. In Aegypten brach im Februar 1907 plötzlich für dortiges Klima heftige Kälte aus. Da war in Kairo kein Kaffeehaus und kein Restaurant geheizt; im Gegenteil standen alle Fenster weit aufgesperrt, als wäre es heisser Sommer, und ich suchte in der äussersten Ecke Schutz. Während dessen sassen die Araber ohne Mantel und die weniger Vornehmen wohl noch mit nackten Füssen draussen auf dem Bürgersteig beim Abendessen. Schnell holte ich mein Thermometer aus dem Hotel und mass die Temperatur. Sie betrug 10° C.

Noch erstaunlicher erschien mir die Kälteverachtung der Eingeborenen in den Tropen.

Als ich einst im März von Südamerika kam, warf das Schiff in der Morgenfrühe die Anker aus. Weil es sehr kühl war, stand ich, ähnlich wie andere, in zwei dicke wollene Decken gehüllt an Bord. Von den Dämmerschleiern machten sich mehr und mehr die Berge der Kapverdischen Inseln frei, und zu ihren Füssen erschien die Hauptstadt St. Vincenz. Da kamen Kähne heran, gefüllt mit ganz nackten Negerbuben, welche alsbald munter ins Wasser sprangen, untertauchten und die von Bord hinabgeworfenen Kupfermünzen hervorholten. Dann setzten sie sich nass und ohne irgend welche Bedeckung wieder in den Kahn, wo sie eine oder gar mehrere Stunden ruhig verharrten, indem sie das Schiff umfahrend um Brot bettelten.

Auch die Schwarzen in Deutsch-Südwestafrika, wo ich jetzt weile, zeigen keine grosse Empfindlichkeit gegen Kälte. Im Winter, der oft genug starke Fröste bringt, schlafen sie, ebenso wie im Sommer, bekleidet mit dünnen ungefütterten Kleidern, in nur eine Decke gehüllt, auf dem spärlich bedeckten Boden ihrer aus Reisig erbauten und mit Lehm und Säcken beworfenen zugigen Hütten.

Wie erklären sich diese Erscheinungen? Wie kommt es, dass uns Söhne des rauhen Nordens, wohl noch abgehärtet durch kaltes Wasser und Luftbäder, die Bewohner heisser Länder durch ihre Kältefestigkeit beschämen und sich ungestraft allen Schwankungen der Temperatur aussetzen? Ungestraft? Das erscheint mir fraglich. Denn sowohl in Aegypten, als auch in Südwest-

afrika erfuhr ich, dass Erkältungskrankheiten, namentlich Bronchitis, unter den Eingeborenen sehr häufig seien.

Was uns an denselben als Abhärtung imponiert, scheint mir daher in Wirklichkeit zunächst geringere Erkältungsfurcht, geringere psychische Empfindlichkeit zu sein. Setzt sich in Deutschland am Sommerabend ein Kind auf einen Stein, so erschallt gleich der Ruf der besorgten Mutter: Steh' auf, du erkältest dich! Macht sich im Zimmer etwas unangenehme Luftbewegung bemerkbar, so müssen sofort alle Türen und Fenster geschlossen werden, weil es „zieht", und auf deutschen Eisenbahnen wird nicht selten von furchtsamen Insassen mitten in der Sommerschwüle das Schliessen aller Fenster gefordert. Sitzt man draussen, so steht man bei bemerkbarer Kühle sofort auf und begibt sich ins Zimmer aus Furcht vor Erkältung.

Der Südländer hingegen ist gewohnt, viele oder die meiste Zeit im Freien zuzubringen und lässt auch im Winter nicht gern von dieser Gewohnheit ab, zumal er gar keine oder sehr mangelhafte Oefen hat. Er bleibt darum auch an kalten Tagen draussen vor dem Kaffeehause sitzen und lässt alle Fenster offen stehen, wie er's gewohnt ist. Der Neger vollends hat erst recht keine Veranlassung, die helle frische bunte Natur mit der engen dunklen dumpfen Hütte zu vertauschen, und auch der Mangel an Kleidern lehrt ihn das Frieren, während der Nordeuropäer oft mitten im Sommer, zum grossen Teil aus Eitelkeit, im Ueberzieher umherspaziert. In ihrer Gewohnheit verliert sich drum bei den Völkern in heissen Ländern die Scheu vor Kälte und Wind oder kommt vielmehr gar nicht auf. Mir ist in Südwestafrika oft aufgefallen, dass die farbige Dienerschaft beim Regen gemächlich draussen umhersitzt oder geht, und derselbe muss schon arg werden, um sie unter schützende Dächer zu treiben, obschon dieselben sich in Gestalt zahlreicher Veranden in nächster Nähe bieten. So haben vielleicht jene nassen, nackten Negerbuben an den Kapverdischen Inseln doch ordentlich gefroren, aber sie machten sich nichts daraus, weil sie nicht darnach erzogen waren, beim Frieren gleich an Husten, Schnupfen und Lungenentzündung zu denken. Wie bereits bemerkt, müssen aber diese Leute ihren Leichtsinn oft mit Erkältungskrankheiten büssen.

Andererseits verleiht ihnen derselbe jedoch einen gewissen Schutz gegen solche Leiden. Bekanntlich friert man um so mehr, je mehr man an die Kälte denkt, und entsprechend verhält es sich mit der Hitze. In den Tropen, beispielsweise in Rio de Janeiro, wo ich eine Woche zur Zeit der höchsten Temperatur weilte, habe ich nicht sonderlich unter derselben gelitten, zum grossen Teil wohl, weil man dort von niemand daran erinnert wurde und sie vergass, während in Deutschland jeder, der ins Zimmer tritt oder Einen sonstwo anredet, nicht versäumt, mit der stereotypen Klage „Was ist es heute heiss" die eben verabschiedete Qual wieder zurückzurufen. Suggeriert man sich umgekehrt: die Hitze oder Kälte ist gar nicht so unangenehm und gefährlich, so erträgt man sie auch leichter. Es erscheint durchaus plausibel, dass die mit lebhafter Unlust und Aengstlichkeit im Bewusstsein waltenden Kälteempfindungen auf die wärmeregulatorischen Centren nicht

ohne Einfluss sind. Darum erkältet sich vielleicht unter gleichen Verhältnissen der ängstliche Nordeuropäer leichter als der Mann des heissen Landes, der die Kälte vergisst.

Letzterer härtet sich durch das viele Frieren trotz mancher Misserfolge, gewiss aber auch erheblich mehr ab. Kalte Tage oder wenigstens kalte Nächte gibt es nahezu überall.

Rosenthal W., Die Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung. Bd. 51. Wissenschaft und Bildung, Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens, herausgeg. von P. Herre. Leipzig 1909. Verlag von Quelle u. Meyer. 164 Ss. 8⁰.

Das vorliegenee Buch ist aus einem Cyklus gemeinverständlicher Vorträge hervorgegangen, die vom Verf. im Herbst 1907 in Cassel gehalten wurden. In 8 Kapiteln werden nacheinander Pest und Cholera, Typhus, Diphtherie, Malaria, Pocken und Impfung, Tuberkulose, andere in Deutschland verbreitete Infektionskrankheiten (Geschlechtskrankheiten, auf den Menschen übertragbare Tierkrankheiten) und die allgemeinen Grundsätze der Seuchenbekämpfung in zusammenfassender, gemeinverständlicher und alles Wesentliche berücksichtigender Weise besprochen. Dabei beschränkte sich der Verf. darauf, nur solche Meinungen vorzutragen, die heute als gesichertes Gut der Wissenschaft gelten können, wenn auch einzelne derselben noch nicht von allen Fachgenossen rückhaltlos anerkannt sind.

Das Buch erscheint besonders geeignet, in weiteren Kreisen das Verständnis für die auf diesem Gebiet vorliegenden Aufgaben zu fördern. Durch zahlreiche in den Text gedruckte Abbildungen ist es dem Verf. gelungen, das spröde Material statistischer Zahlen zu anschaulicher Darstellung zu bringen.

E. Roth (Potsdam).

Henkel, Amtsärztliche Vorkehrungen bei ansteckenden Krankheiten. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1896ff.

Verf. bespricht im einzelnen die Infektionskrankheiten: Scharlach, Masern, Keuchhusten, Lungentuberkulose, Blattern, Cholera, Cerebrospinalmeningitis, Typhus und Kindbettfieber bezüglich ihres Vorkommens, ihrer Verbreitungsweise und der anzuordnenden Bekämpfungsmassregeln. Im wesentlichen nichts Neues bringend, sind die empfohlenen Vorkehrungsmassnahmen wohl überlegt und durch langjährige Erfahrung erprobt.

Als wichtiges Erfordernis der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten betont Verf. die Anzeigepflicht, die Desinfektion, vor allem die fortlaufende Desinfektion durch geschultes Personal, und die Erziehung des Volkes zur Reinlichkeitspflege. Letztere ist das Fundament der Desinfektion, die Seele der Gesundheitspflege. Nieter (Magdeburg).

Királyfi G., Die bakteriologische Untersuchung des Blutes bei fieberhaften Erkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 97. H. 3 u. 4.

Verf. untersuchte in 80 Fällen das durch Venaepunktion aus einer der

Kubitalvenen entnommene Blut und bekam bei den davon befindlichen 60 akuten Infektionskranken 31 mal ein positives Resultat. Die übrigen 20 Fälle betrafen 2 fieberhafte progrediente Anämien, 2 Leukämien bezw. Pseudoleukämien, 2 Fälle von Meningitis, 2 fieberhafte Lueskranke, einen Fall von Morb. Addisonii mit Nebennierenverkäsung und disseminierten tuberkulösen Herden in der Lunge, einen Fall von Cholangitis purulenta, einen von Endometritis purulenta, einen Fall von intermittierenden Fieberbewegungen bei Carc. ventriculi, einen Fall von Pleuritis exsudativa und 7 Kranke mit unklaren Fieberbewegungen.

Unter diesen 20 Fällen, in welchen die bakteriologische Untersuchung eben wegen der fieberhaften Bewegung vorgenommen wurde, ohne dass für die Temperaturerhöhung eine sichere Ursache anzugeben war, konnten einmal kulturell und morphologisch Streptokokken für bei einem Fall von Asthma bronchiale auftretende Schüttelfröste verantwortlich gemacht werden. Ein weiterer positiver Befund betraf einen zum Tode führenden Fall von Morb. Addisonii, bei welchen man Staphylokokken aus dem Blute züchten konnte.

Vom Standpunkte der Bakteriologie ist unter den akuten Infektionskrankheiten die Untersuchung des Typhus abdominalis das dankbarste Terrain. Dagegen war in 12 Fällen von Pneumonie nur 3mal ein positives Ergebnis zu erzielen. Weiterhin ergab die Untersuchung von 3 verwandten Krankheitsbildern, der akuten Endocarditis, der akuten Polyarthritis und der Chorea in 60% einen positiven Befund. Die Untersuchungen in 6 Fällen von Influenza sind negativ geblieben; dagegen war in 10 Fällen von Septikämie 8mal ein positives Ergebnis zu verzeichnen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Rolly, Zur Frage der Durchgängigkeit der Niere für Bakterien. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1873.

Angeregt durch Versuche von Wyssokowicz, der einen Durchgang von Bakterien aus dem Blute in den Urin, sowohl durch die normale als auch durch die geschädigte Niere auf Grund experimenteller Befunde bei Kaninchen und Hunden zu verneinen glaubt, hat Verf. sich dieser Frage zugewendet. W. glaubt, dass die ins Blut eingeführten Bakterien nur dann in den Harn eindringen, wenn rote Blutkörperchen in letzterem vorhanden sind, es sich also um eine hämorrhagische Nephritis oder eine Zerreissung von Blutgefässen in der Niere handelt. Abgesehen davon, dass diese Angaben mit klinischen Befunden und Erfahrungen absolut nicht im Einklang stehen, ist Verf. der Ansicht, dass es sich nur um die Frage handeln kann, ob die Bakterien schon durch eine normale Niere aus dem Blut in den Urin hindurchzugehen vermögen, oder aber ob ein Durchgang von Bakterien nur durch eine pathologisch veränderte Niere zustande kommt.

Zur Klärung dieser Verhältnisse hat Verf. mit Frl. Roloff Versuche angestellt, die an Kaninchen und Hunden vorgenommen wurden. In der I. Gruppe der Versuche wurden den Tieren Aufschwemmungen von Bakterien (Staphylococcus citreus, Bacterium pyocyaneum und Kiliense 1—5 ccm) in steriler Kochsalzlösung in die Vena jugularis injiciert. Bei einem Teil der Tiere wurde der Urin aus jeder Niere gesondert entnommen, indem die Blase eröffnet und in jeden Ureter von der Blasenschleimhaut aus eine Glaskapillare

eingeführt wurde. Der gesamte Urin wurde in Abständen von 5—30 Minuten sowohl vor als nach der intravenösen Bakterieninjektion bakteriologisch (Agarplatte) untersucht. Bei der II. Gruppe der ausgeführten Versuche wurde bei einer Reihe von Kaninchen eine Nephritis vor der intravenösen Bakterieninjektion erzeugt und die Ausscheidung der Bakterien dabei beobachtet.

Aus allen Versuchen ergab sich, dass im Blute befindliche Bakterien sowohl bei anscheinend normalen wie pathologischen Nieren schon nach 3—30 Minuten erscheinen. Den Vorgang der Bakterienausscheidung erklärt Verf. dahin, dass zugleich mit der Sekretion und Filtration des Urinwassers aus dem bakterienhaltigen Blut durch die Glomeruluswand hindurch auch ein kleinerer Teil der im Blute befindlichen Bakterien hindurchtreten kann, und dass für den Durchtritt es ziemlich gleichgültig ist, ob die Niere entzündlich oder anderweitig verändert ist oder nicht.

Nieter (Magdeburg).

Schütz, Zur Kenntnis der baktericiden Darmtätigkeit. Vortrag, gehalten auf dem 26. Kongress für innere Medizin in Wiesbaden, April 1909. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1683.

Verf. hat, gestützt auf frühere Versuche, durch die er nachgewiesen haben will, dass beliebige Mengen, z. B. 100 Milliarden, des Vibrio Metschnikoff im Dünndarm des Hundes ohne Mithilfe des Magensaftes zugrunde gehen, sich dieser Frage unter Berücksichtigung der Beantwortung über das Wesen der wirksamen baktericiden Kräfte nochmals zugewandt. Er bediente sich bei seiner Versuchsanordnung der von O. Cohnheim bei seinen Arbeiten über Dünndarmresorption angewandten Methode des isolierten überlebenden Katzendünndarms. Nach dem an 19 Katzen eingeschlagenen Verfahren wurde eine Katze entblutet, darauf der Leib geöffnet und eine Dünndarmschlinge herausgezogen, die nach Einspritzung einer Bakterienaufschwemmung an 2 Enden abgebunden und abgeschnitten wurde. Das abgetrennte Darmstück kam darauf in ein Becherglas, das ein Gemisch von 300 ccm defibrinierten Ochsenblutes und 500 ccm 0,9 proz. Kochsalzlösung enthielt. Während der ganzen Versuchsdauer wurde das Gemisch bei einer Temperatur von 38—39° C. bei Durchleitung von Sauerstoff gehalten. Mit dem Inhalt der so behandelten Darmabschnitte wurden nach bestimmten Zeitabschnitten Serien von Gelatineplatten angelegt; der Rest wurde in Pepton-Kochsalzlösung 8 Stunden lang angereichert. Als Infektionsmaterial diente B. pyocyaneus und bei einem Versuch Vibrio Metschnikoff.

Aus den Versuchen ergab sich, dass eine sehr energische Abtötung der eingebrachten Bakterien stattfand. Von den direkt angelegten Plattenserien ergaben die Verdünnungen überhaupt kein oder nur geringes Wachstum.

Die Zeit, während der die Darmstücke in Blutkochsalzmischung blieben, betrug im allgemeinen 30, einige Mal 15—20 Minuten. Bei 2 Versuchen wurde schon nach 6—8 Minuten eine beinahe ebenso gründliche Abtötung der Bakterien beobachtet. Am stärksten war die Desinfektionswirkung,

wenn der Darm in die Blutkochsalzmischung unter Sauerstoffzuleitung eingelegt wurde. Beim Einlegen der Darmstücke zunächst $^1/_4$—$1^1/_2$ Stunden in die Blutkochsalzmischung und erst dann Einführung der Bakterien wurde niemals eine Abtötung der Bakterien erzielt.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Epithelien der Darmschleimhaut für die Abtötung der eingeführten Bakterien verantwortlich zu machen sind, und dass diese Funktion nicht irgend welchen Extrakten der Zellen zukommt, sondern an die intakte und lebensfrische Zelle selbst gebunden ist.

An eine Bildung von Antikörpern kann bei der raschen Abtötung nicht gedacht werden; es muss daher angenommen werden, dass die Darmepithelien der Tiere über diejenigen Stoffe, welche die eingeführten Bakterien abtöten, in ungeheueren Mengen bereits verfügen. Nieter (Magdeburg).

Weiss L., Zur Morphologie des Tuberkulosevirus unter besonderer Berücksichtigung einer Doppelfärbung. Aus d. Eppendorfer Krankenhause. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1797.

Verf. benutzte zur Färbung der Tuberkelbacillen ein Gemisch der gewöhnlichen Karbolfuchsinlösung und einer Lösung von Methylviolett B. N. (10 ccm einer konzentrierten alkoholischen Methylviolettlösung in 100 ccm einer 2proz. Karbolwasserlösung). Als geeignetste Mischung erwies sich: Methylviolettlösung $^1/_4$ + Karbolfuchsin $^3/_4$. Die Färbung erfolgt am zweckmässigsten in folgender Weise:

1. 24 Stunden Färbung in dieser Mischung bei Zimmertemperatur.
2. Jodierung mit Lugolscher Lösung 5 Minuten kalt oder Erwärmen über der Flamme bis zur Dampfbildung.
3. 5proz. Salpetersäure 1 Minute.
4. 3proz. Salzsäure 10 Sekunden.
5. Aceton-Alkohol aa, bis kein Farbstoff mehr abfliesst.
6. Trocknen mit Fliesspapier.
7. Nachfärben mit einer 1proz. Safraninlösung 5—10 Sekunden bezw. Bismarckbraun 1 Minute.

Verf. beschreibt dann eingehend die mit dieser Färbung erhobenen Befunde, auf die im einzelnen hier nicht eingegangen werden kann. Auf Grund dieser Befunde erscheint Verf. die Methode nach 2 Seiten hin wertvoll. Man kann durch die Doppelfärbung nebeneinander die ziehlfärbbare Substanz und die granuläre Substanz darstellen, mag das Virus auch in noch so kleinen Teilen vorhanden sein. Die Granula erscheinen bei dieser Färbung im Vergleich mit den nach Gram oder Ziehl gefärbten viel grösser. Manche Formen waren nur mit der Doppelfärbung nachweisbar. Endlich aber ist es mit der Doppelfärbung sehr leicht möglich, den Zusammenhang der Granula mit dem Tuberkulosevirus darzutun. Schuster (Posen).

Hatano S., Ueber kombinierte Färbungsmethoden für Tuberkelbacillen. Aus d. path.-anat. Inst. zu Marburg. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1694.

Verf. hat zur Färbung von Tuberkelbacillen eine Kombination

der Ziehlschen und der Gramschen Methode verwandt. Bei der neuen Methode I wird zuerst nach Ziehl, dann nach Gram gefärbt, bei der neuen Methode II umgekehrt. Die bei vergleichsweiser Färbung mit den verschiedenen Methoden gefundenen Bacillenformen sind folgende:

1. Einzeln liegende Körnchen (mit Gramscher und neuer Methode I findbar).

2. Nach dem Ende zugespitztes Stäbchen, am Kopfende ein besonders grosses, stark färbbares Körnchen (stets findbar mit neuer Methode I, nicht immer mit Gramscher Methode).

3. Stäbchen mit 3—5 Körnchen, dass grösste in der Mitte oder am Ende; bisweilen ist ein solches Hauptkorn unsichtbar.

4. Stäbchen ohne Körnchen, bisweilen von auffallender Länge.

Bei vergleichenden Untersuchungen an Schnitten und Reinkulturen bezüglich der Bacillenzahl, bei denen das gleiche Präparat dreimal hintereinander gefärbt wurde, ergab sich, dass die nach der Gramschen Methode gefundenen Stäbchen und Körnchen nach der Ziehlschen Färbung verschwanden, und zwar die Körnchen alle, die Stäbchen zum Teil; nach nochmaliger Gramscher Färbung kamen nicht nur die Körnchen wieder hervor, sondern auch die Stäbchen traten in grösserer Zahl auf, als bei der erstmaligen Gramschen Färbung.

Verf. glaubt auf Grund dieser Befunde, dass sich die neue Methode I ihrer Einfachheit und Genauigkeit halber wohl für die Praxis eignen würde.

Schuster (Posen).

Gavina, Vittorio, Contribuzione allo studio della tubercolosi. „Forme durature del bacillo tubercolare.“ Bolletino della Società Medico-Chirurgica di Pavia, 17. Juli 1908.

G. hat beobachtet, dass in Mischkulturen des Tuberkel- und Pyocyaneusbacillus und in Reinkulturen des Tuberkelbacillus auf filtrierter, steriler Pyocyaneusbouillon die Tuberkelbacillen nach 5 Tagen stark lichtbrechende Körperchen von runder oder ovaler Gestalt an ihrem Ende bildeten, so dass sie wie Tetanusbacillen mit Sporen aussahen. Diese Körperchen hält er für Sporen. G. konnte Doppelfärbung (Körperchen rot, Bacillen blau) erreichen durch folgende Behandlung:

1. Fixierung auf Deckgläschen.

2. 2 Minuten in Chloroform.

3. 10 Minuten unter Erwärmen in 10proz. Chromsäure. Abspülen mit Wasser.

4. 20 Minuten unter Erwärmen in Ziehlsches Fuchsin.

5. Waschen in Alkohol und dann in Wasser, um die überschüssige Farbe zu entfernen.

6. In Natriumbisulfit 1% bis zur völligen Entfärbung. Abspülen mit Wasser.

7. 5 Minuten in 40% Formalin. Abspülen mit Wasser.

8. Nachfärben 5 Minuten mit Löfflerblau unter Erwärmen. Abspülen mit Wasser.

9. Trocknen, Einlegen.

Kulturaufschwemmungen, die Sporen enthielten, wurden verschieden lange erhitzt. Mit Proben, die 15 Minuten auf 96° erwärmt worden waren, konnten Meerschweinchen inficiert werden, während mit Bacillenproben, die 10 Minuten auf 80° erwärmt worden waren, die Infektion nicht mehr gelang.

A. Luerssen (Dresden).

Schulz, Eduard, Ueber die granuläre Form des Tuberkulosevirus im Lungenauswurf. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1569.

Die von Much als besondere Entwicklungsstufe des Tuberkelbacillus beschriebene granuläre Form ist nach den Beobachtungen des Verf.'s in jedem Auswurf, der nach Ziehl färbbare Tuberkelbacillen enthält, neben diesen vorhanden. Die Körnchen liegen teils einzeln, teils zu mehreren oder in Häufchen über das Gesichtsfeld zerstreut und daneben sind auch ganze Stäbchen und in feine Körnchen zerfallene Stäbchen, die aber noch als Stäbchen erkennbar sind, vorhanden. Alle diese Gebilde erscheinen bei der Gramfärbung in der gleichen dunkelblauen Farbe.

Aus Lungenheilstätten ist bekannt, dass die nach Ziehl färbbaren Tuberkelbacillen plötzlich tage- und wochenlang aus dem Auswurf verschwinden und dann wieder auftreten können. In derartigen Fällen, die als günstig betrachtet werden, fand der Verf., auch wenn die nach Ziehl färbbaren Tuberkelbacillen fehlten, die nach Gram färbbaren Körnchen. Er ist der Ansicht, dass diese besonders widerstandsfähige Form unter dem Einfluss der Immunkörper des Organismus aus den nach Ziehl färbbaren Tuberkelbacillen entsteht. In dem günstigen Fall, dass genügend Immunstoffe vorhanden sind, um alle vorhandenen Tuberkelbacillen zu schädigen, verschwinden die nach Ziehl färbbaren, aber die granuläre Form kann sich noch längere Zeit erhalten. Wo dagegen die Lungentuberkulose im Fortschreiten ist, da wird kein Auswurf ohne nach Ziehl färbbare Tuberkelbacillen beobachtet.

Globig (Berlin).

Weihrauch, Beitrag zur Färbung der Tuberkelbacillen und Granula im Sputum. Zeitschr f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 6. S. 511.

Während bei 50 Sputumuntersuchungen auf Tuberkelbacillen und Granula nach der Ziehlschen Färbung in 16% aller Fälle positive Resultate erzielt wurden, war der Befund bei Kombination der Ziehlschen Färbung mit der Antiforminmethode in 52%, bei Verbindung der Muchschen Färbung mit der Antiforminmethode sogar in 72% positiv. Die letztere Kombination ist auch deswegen zweckmässig, weil eine Verwechselung zwischen Kokken und Granulis nicht vorkommen kann, da ja die Kokken durch das Antiformin glatt aufgelöst werden.

Bierotte (Halle a. S.).

Bernhardt, Georg, Ueber die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1428.

Der Verf. empfiehlt, das Verfahren von Uhlenhuth und Xylander,

nach welchem durch Antiformin der Auswurf homogenisiert und alle Zellen und sämtliche Bakterien ausser den Tuberkelbacillen aufgelöst werden, mit dem Verfahren von Lange und Nitsche (vgl. diese Ztschr. 1909. S. 1345) zu verbinden, durch welches mittels Schütteln mit Ligroin die Tuberkelbacillen an der Grenze zwischen Ligroin und Auswurf gesammelt werden.

Das Gleiche ist, wie der Verf. in einer Nachschrift bemerkt, schon von Haserodt in dieser Zeitschrift 1909, S. 699, angeraten worden.

Globig (Berlin).

v. Scheven, Ernst, Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen im Sputum. Aus d. hyg. Institut der Univers. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1617.

Wie der Verf. berichtet, wird durch die Behandlung des Lungenauswurfs mit Antiformin und Ligroin nach dem Vorgang von Haserodt (diese Zeitschr. 1909. S. 699) der Nachweis vereinzelter Tuberkelbacillen wesentlich erleichtert und vereinfacht. Globig (Berlin).

Hüne, Die Tuberkelbacillenanreicherung mittels Antiformin. Aus d. hygien.-chem. Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des II. Armeekorps. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1791.

Der Verf. macht Angaben über Abänderungen des von Uhlenhuth angegebenen Verfahrens zur Homogenisierung von Lungenauswurf und zur Anreicherung darin enthaltener Tuberkelbacillen mit Antiformin, welche die leichtere Absetzung von Flocken in der klaren Flüssigkeit beim Centrifugieren bezwecken. Globig (Berlin).

Lewitzky, Zur Beschleunigung der Tuberkulosediagnose nach dem Verfahren von A. Bloch. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 15. H. 1. S. 56.

Das von L. Rabinowitsch vorgeschlagene Verfahren, tuberkuloseverdächtiges Material Meerschweinchen in die Leistengegend zu injicieren, um aus der eventuell entstehenden lokalen Tuberkulose diagnostische Schlüsse zu ziehen, ist von A. Bloch dahin modificiert, dass er die Leistendrüsen durch Quetschung in ihrer Widerstandsfähigkeit schädigt, um so früher zu einem Ergebnis zu gelangen. L. prüft in der vorliegenden Arbeit diese Versuche nach, um ein Urteil über die Sicherheit des genannten Verfahrens überhaupt zu gewinnen, dann auch um die Brauchbarkeit für die Fälle festzustellen, wo das Untersuchungsmaterial ausser Tuberkelbacillen auch noch andere Bakterien enthält. Er kommt bei Benutzung von tuberkulösem Sputum als Injektionsmaterial zu dem Ergebnis, dass die Sicherheit der Methode für den Nachweis viel zu wünschen übrig lasse, dass aber auch durch das Ueberhandnehmen der Eitererreger, denen die geschädigten Drüsen keinen Widerstand entgegenzusetzen vermöchten, das allgemeine Bild sehr verwischt und die Diagnose kompliciert würde; ausserdem kann ein negativer Ausfall nicht zu diagnostischen Schlüssen verwertet werden.

Bierotte (Halle a. S.).

Schnitter, Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbacillen im strömenden Phthisikerblut. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1566.

Stäubli hat ein Verfahren angegeben, um Tuberkelbacillen im strömenden Blut nachzuweisen, welches darin besteht, dass kleine Blutmengen (0,3—2,0 ccm) in 3proz. Essigsäure aufgefangen, hierdurch die roten Blutkörperchen aufgelöst werden und dann in dem durch Centrifugieren gewonnenen Satz etwa vorhandene Tuberkelbacillen sich durch Färbung mikroskopisch nachweisen lassen. Der Verf. hat dies Verfahren bei 34 Fällen von Lungentuberkulose angewendet und von 17 des III. Stadiums bei der Hälfte, von 9 des II. Stadiums bei einem Viertel und von 8 des I. Stadiums bei keinem Tuberkelbacillen im Blutstrom gefunden. Hiernach ist dieser Nachweis von ungünstiger Bedeutung für die Prognose. Er kann in zweifelhaften Fällen zur Unterscheidung zwischen Tuberkulose und Sepsis oder Typhus wertvoll sein.

In einer Nachschrift teilt der Verf. mit, dass er neuerdings so verfährt, dass er 10—15 ccm Blut zur Vermeidung des Gerinnens in 3proz. Essigsäure oder 2—3proz. Citronensäure auffängt, dann centrifugiert und im Bodensatz durch 15proz. Antiforminlösung alle Zellen, Zellreste und die Bakterien bis auf die Tuberkelbacillen auflöst. Nach nochmaligem Centrifugieren und Auswaschen des Bodensatzes lassen sich dann die Tuberkelbacillen im Ausstrichpräparat durch Färbung nachweisen.

Globig (Berlin).

Lewandowsky F., Experimentelle Studien über Hauttuberkulose. Arch. f. Dermatolog. u. Syphilis. Bd. 98. S. 335.

Umfangreiche Arbeit, die fast auf alle Tuberkulosefragen eingeht: historische, klinische, histologische, kulturelle und Immunitätsfragen.

L. hat an Meerschweinchen und Kaninchen mit Kulturen menschlicher und Perlsuchttuberkulose experimentiert. Inokulation in Skarifikationswunden führt bei richtiger Technik immer zu lokaler Hauttuberkulose. Das Inokulationsresultat ist abhängig von der verschiedenen Virulenz der Stämme und von Differenzen der Tierrassen und Individuen. Bei Meerschweinchen entsteht ein typisches Impfgeschwür in der 2. Woche, das sich überhäuten oder bis zum Tode bestehen kann. Lymphstrangtuberkulose tritt nach Erkrankung der regionären Drüsen auf. Die Lebensdauer der hautinficierten Tiere ist meist lang. Bei Kaninchen entstehen ausser Ulcera auch Lupus- oder Tuberlulosis verrucosa-ähnliche Herde. Intravenöse Injektionen in das Ohr können kleine papulöse, sich spontan zurückbildende (tuberkulidartige) Knötchen bedingen. Für Perlsuchtbacillen sind Kaninchen besonders empfänglich.

Bei Kaninchen und Meerschweinschen werden auch bei kutaner Infektion fast stets die Lungen befallen.

Histologisch fehlt in der Haut fast stets Verkäsung; beim Kaninchen ist die tuberkulöse Infiltration mehr knötchenförmig, beim Meerschweinchen mehr diffus. Die lymphogene Tbc. ist durch Erweichung, die hämatogene durch Nekrose ausgezeichnet. Der Infektion folgt zunächst mächtiger Zufluss von Leukocyten, nach ihnen erscheinen Makrophagen, die die Hauptmasse

der Bacillen vernichten, und erst wenn diese spärlich geworden, entwickelt sich die typische tuberkulöse Struktur.

Eine relative Immunität der Haut entwickelt sich sowohl nach intraperitonealer Infektion wie nach kutaner Impfung, ist aber nicht durch das Serum so immunisierter Tiere zu übertragen.

Nach L. lassen sich die klinischen und histologischen Ergebnisse seiner Untersuchungen mit der Lysintheorie im allgemeinen erklären.

Tomasczewski (Berlin).

v. Baumgarten P., Welche Ansteckungsweise spielt bei der Tuberkulose des Menschen die wichtigste Rolle? Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1731.

Der Verf. bestreitet, dass die Verbreitung des Tuberkelbacillus durch die Luft mittels Einatmung so alltäglich und häufig ist, wie von den Anhängern der „Aërogenese" behauptet wird. Weder Statistik noch Beobachtung, am wenigsten aber die angestellten Versuche berechtigen nach seiner Meinung dazu, diese Art der Ansteckung als befriedigende Erklärung der grossen Häufigkeit der Tuberkulose und namentlich der Lungentuberkulose gelten zu lassen.

Gegen „Enterogenese" d. h. Verbreitung durch Nahrungsmittel als häufigen Weg der Ansteckung spricht, dass sie zwar die Ansiedlung von Tuberkelbacillen des Typus bovinus in den Drüsen des Menschen erklärt, dass dieser Bacillentypus aber nicht blos nicht identisch mit dem Typus humanus ist, sondern gerade in seiner pathogenen Wirkung grosse Unterschiede zeigt und beim Menschen nur beschränkte örtliche Tuberkulose des Darms, aber keine allgemeine Tuberkulose hervorruft.

Dagegen bekennt sich der Verf. als Anhänger der „Gennaeogenese", der unmittelbaren Uebertragung des latenten Tuberkelbacillus mit dem Samen des Vaters oder durch das Blut der Mutter auf die Frucht und dementsprechend der angeborenen latenten Tuberkulose als eines sehr gewöhnlichen Ereignisses. Die Latenz ist nach der Auffassung des Verf.'s ein Hemmungszustand des Tuberkelbacillus, der durch den energischen Bildungstrieb des Fötus und durch das starke Wachstum der ersten Lebensjahre bedingt wird. Der Nachweis der latenten Tuberkulose gelingt nach dem Verf. immer häufiger, namentlich wenn er nicht durch die mikroskopische Untersuchung, sondern durch Kultur und Tierversuch in Angriff genommen wird. Besonders auf die Häufigkeit der Tuberkulose der Lymphdrüsen im Mittelfellraum ohne gleichzeitige Lungentuberkulose bei Totgeburten oder Neugeborenen tuberkulöser Mütter und auf die Häufigkeit tuberkulöser Erkrankungen des Mutterkuchens (50 %) bei tuberkulösen Müttern stützt der Verf. seine Auffassung.

Globig (Berlin).

Rietschel, Ueber kongenitale Tuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 1. S. 62—81.

Mitteilung eines anscheinend einwandfreien Falles von kongenitaler

Tuberkulose; Tod des Kindes am 89. Lebenstage. R. betrachtet eine tuberkulöse Erkrankung der Placenta als notwendige Vorbedingung für das Entstehen einer kongenitalen Tuberkulose; der Uebergang der Bacillen von der mütterlichen Placenta auf den Fötus geschieht nach ihm nicht selten erst im Verlaufe der Geburt. Die Lebensdauer der Kinder hängt ausser von der individuellen Widerstandsfähigkeit besonders auch von der Zahl der inficierenden Bacillen ab. Jede Tuberkulose, die erst nach den ersten 6 Lebensmonaten auftritt, ist mit grosser Wahrscheinlichkeit extrauterin erworben.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Czerny, Exsudative Diathese, Skrofulose und Tuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 5. S. 529—538.

An dieser Stelle interessiert nur folgendes: Kinder, bei denen alle „Nährschäden“ vermieden werden, können nach Cz. zwar tuberkulös werden, erkranken aber niemals an dem Symptomenbilde der Skrofulose. Die Erscheinungen der Skrofulose, die keine nachweisbar tuberkulöse Grundlage haben, rechnet Cz. zur „exsudativen Diathese“. Cz. behauptet, dass die „exsudative Diathese“ häufig durch die Schutzpockenimpfung zum Ausbruch gebracht wird. Stoeltzner (Halle a. S.).

Escherich Th., Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Skrofulose. Aus d. Univers.-Kinderklinik in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1641.

Von den früher als für Skrofulose kennzeichnend in Anspruch genommenen Erscheinungen ist für die Lymphdrüsenschwellung, -verkäsung und -vereiterung seit langer Zeit die Entstehung durch Tuberkelbacillen erwiesen. Für die Phlyktänen und den Lichen scrofulosorum ist die gleiche Ursache zwar wahrscheinlich, aber doch noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Dagegen werden die Papeln, Knoten, Ekzeme, die diffusen Entzündungen der Haut und der Schleimhäute des Auges, der Nase, der Oberlippe, der Ohren u. s. w. nach der Meinung des Verf.'s nicht durch Tuberkelbacillen hervorgerufen. Gleichwohl stehen auch sie in einem Zusammenhang mit Tuberkulose und der Verf. hat in allen Fällen von typischer Skrofulose niemals den positiven Ausfall der Tuberkulinprobe vermisst. Da sie gerade wie die v. Pirquetsche Probe durch Tuberkulineinspritzungen beeinflusst werden, so beruhen sie seiner Auffassung nach auf Ueberempfindlichkeit der Haut und der Schleimhäute, die durch Intoxikation mit Tuberkulosegiften hervorgerufen ist. Der Verf. hält es deshalb für richtig, dass die Skrofulose als selbständige Krankheitsform gestrichen und dass sie in den Rahmen der tuberkulösen Erkrankungen eingefügt wird, dass man dabei aber die durch Tuberkelbacillen unmittelbar verursachten und die auf Tuberkulosegiftwirkung beruhenden zu unterscheiden hat. Globig (Berlin).

Lewy J., Beziehungen zwischen Infektion und Plattfuss. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1523.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass durch infektiöse Vorgänge in

den Knochen, Gelenken und Weichteilen des Fusses nicht blos plattfussähnliche Beschwerden hervorgerufen, sondern auch ein einfacher Plattfuss in einen entzündlichen verwandelt werden und endlich auch Plattfuss primär entstehen kann. Als derartige Infektionen sind Tuberkulose, Influenza, akuter Gelenkrheumatismus, Tripper und Masern beobachtet. Globig (Berlin).

Brünings und **Albrecht** (Freiburg), Ueber therapeutische Versuche bei experimentell erzeugter Kehlkopftuberkulose. (Mit Demonstrationen). Verhandlungen des Vereins Deutscher Laryngologen. Würzburg. 1909. Curt Kabitzsch. S. 20.

Es wurden immer 6—8 Tiere gleichzeitig auf endoskopischem Wege mit menschlichem Sputum geimpft, welches man zur Zurückdrängung septischer Keime und zur Erzielung einer homogenen Flüssigkeit mit Kalilauge geschüttelt hatte. 1—3 Tiere pflegten rasch an reaktiven Schwellungen, Pneumonie oder Miliartuberkulose zugrunde zu gehen. Die überlebenden wurden regelmässig kontrolliert, nach 2—3 Wochen laryngotomiert und von aussen bestrahlt. Brünings gibt eine kurze Uebersicht über die physikalischen Grundlagen der Aktinotherapie. (Er erwähnt, dass eine phototherapeutische Wirksamkeit nur den Strahlen mit 500—200 $\mu\mu$ zukommt und dass solche auf der ausserordentlich starken Zellschädigung durch kurzwellige Strahlungen beruht. Da die meisten pathologischen Zellbildungen eine erhöhte Photosensibilität besitzen, so ist bei richtiger Dosierung eine elektive Zerstörung nur der pathologischen Zellen möglich. Leider besteht ein Antagonismus zwischen therapeutischer Wirksamkeit und Penetrationskraft der Strahlen. Die kurzwelligsten, wirksamsten Strahlenarten rufen demgemäss auf der Haut lediglich rasche, oberflächliche Nekrosen hervor. Will man, wie bei dem tiefgreifenden Process der Kehlkopftuberkulose, in die Tiefe dringen, so muss man die Strahlungsintensität, mit welcher der Grad der Tiefenwirkung proportional wächst, steigern und die bestrahlte Schleimhaut anämisieren, weil das Hämoglobin als Rotfilter weitaus den grössten Teil der kurzwelligen Strahlung absorbiert). Zur Erzeugung des wirksamen Spektralabschnittes zwischen 500 und 200 $\mu\mu$ in der erforderlichen Intensität bediente sich Brünings

1. des Sonnenlichtes in den Mittagsstunden; die Wärmestrahlung wurde beseitigt durch eine mit Kupferoxydammoniaklösung gefüllte sehr grosse Wasserlinse (Original-Finsen-Modell), welche im Brennpunkt eine nahezu 400malige Konzentration liefert. Das Gewebe wurde in einen Querschnitt des Strahlenkegels von etwa 2 qcm gebracht, in welchem die Konzentration rund 200malig war. Ausserdem wurde in der Regel noch eine Quarzkammer mit permanenter Wasserspülung in den Gang der Strahlen gebracht und schliesslich die Belichtung selbst intermittierend mit Sekunden-Intervallen durchgeführt, wobei der Blutstrom genügend Zeit hat, die Gewebe vor schädlicher Erhitzung zu schützen. Die gesunde Seite des durch eine besondere Spreizvorrichtung zugänglich gemachten Kehlkopfes wurde durch geeignete Metallblenden geschützt;

2. Kromayers Quarzlampe, deren spektraler Schwerpunkt bei etwa 336 $\mu\mu$, also jenseits der Sichtbarkeit liegt. Gearbeitet wurde mit permanenter Wasserkühlung und in einigen Fällen ausserdem mit Kobalt-Quarzlinse. Die Belichtungszeiten entsprachen den in der Dermatologie für Lupus geltenden;

3. der Röntgenstrahlen mittels der Müller-Uri-Röhre, deren schmaler Bau eine Einwirkung aus nächster Nähe auf eine Entfernung von 2—3 cm zwischen Antikathode und Infiltrat ermöglichte. Exakte Abdeckung der nicht zu bestrahlenden Teile mit Bleiplatten. Die Stärke des Sekundärstromes betrug 0,4—0,8 Milliampère bei Quecksilberunterbrecher (Unterbrecherfrequenz 35, Primärstrom 2—3 Amp).

Albrecht macht zunächst auf die weitgehende Analogie in dem anatomischen Bau und der histologischen Struktur des normalen Kaninchenkehlkopfes mit demjenigen eines menschlichen Neugeborenen aufmerksam. Er weist ferner an der Hand von Präparaten nach, dass es sich bei der Kehlkopftuberkulose des Kaninchens um denselben Process handelt wie beim Menschen. An einem Horizontalschnitt durch das normale Stimmband demonstriert er die Stelle, wo er die Infektion vorzunehmen pflegte. Es ist das submuköse Gewebe in den vorderen Partien des Stimmbandes, da hier die günstigsten Bedingungen für Lokalisierung des Impfmateriales lateral durch die Muskulatur, medial durch das Epithel, nach hinten zu durch das Perichondrium des Aryknorpels vorlagen.

Von den mit Sonnenlicht behandelten Tieren blieben 6 lange genug am Leben, um das histologische Urteil zu gestatten, dass das Resultat der Behandlung ein durchaus negatives war. Ebenso war das Ergebnis der Quarzbehandlung, das an 4 Tieren histologisch geprüft werden konnte. Die Röntgenstrahlen hatten dagegen einwandsfreien Erfolg, sichergesellt an sich schon durch den Nachweis von Hilfsprodukten in dem kranken Gewebe (Begrenzung und Abkapselung der Erkrankungsherde, Bildung eines ausgedehnten Netzes hyaliner Bindegewebsbalken in denselben), bewiesen vor allem durch den Vergleich mit der nichtbestrahlten Seite. Diese Heilwirkung war auch bei schweren z. T. mit Perlsuchtbacillen erzeugten Tuberkulosen deutlich erkennbar. Fünf der röntgenbehandelten Tiere waren für diese Beurteilung verwertbar.

Albrecht glaubt, das eine Uebertragbarkeit der Tierexperimente auf die Behandlung der menschlichen Kehlkopftuberkulose bei der weitgehenden Uebereinstimmung im morpho-pathologischen Process möglich sei.

A. Alexander (Berlin).

Bandelier (Görbersdorf), Die Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch. 44 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Ein populär geschriebenes Büchlein, das den intelligenten Patienten über das Wesen der Tuberkulose, ihre Verhütung und Behandlung informiert und ihn somit in den Stand setzt, die Anordnungen des Arztes richtig zu bewerten und demgemäss um so gewissenhafter zu befolgen. Besondere Würdigung wird zu Teil dem Begriff der Ansteckung, dem Schutz vor der Ansteckung und der Desinfektion. Die der Behandlung dienenden Heilstätten,

Heimstätten, die ländlichen Kolonien sowie die Walderholungsstätten werden ihren verschiedenen Zwecken gemäss kurz geschildert, es wird das Wesen der Auskunfts- und Fürsorgestellen erörtert und auf die Zwecke der Arbeitsnachweisstellen hingewiesen. Die Tuberkulose des Kindesalters, sowie der Schutz der Kinder in der Familie finden zweckgemäss eine besonders eingehende Besprechung, auch wird in eindrucksvoller Weise auf die frühen Anzeichen der beginnenden Tuberkulose aufmerksam gemacht. A. Alexander (Berlin).

Köhler (Holsterhausen), Wohnungsreform und Tuberkulosebekämpfung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 5. S. 357.

Der auf der XI. Generalversammlung des Rheinischen Vereins zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens über die obige Frage gehaltene Vortrag beschäftigt sich mit den Beziehungen der Wohnungsfrage zur Bekämpfung der Tuberkulose von hygienischen und socialpolitischen Gesichtspunkten und bringt lehrreiches statistisches Material, das durch Umfrage bei 1000 hauptsächlich der rheinischen Arbeiterbevölkerung entstammenden Lungenkranken gewonnen wurde. Die Angaben über Bettenverhältnisse und Besetzung der Schlafzimmer in den betreffenden Haushalten sind sehr interessant. Als Forderungen, die für eine Wohnungsreform vom Standpunkte der Tuberkulosebekämpfung aus gestellt werden müssen, nennt K.: die Möglichkeit des Eindringens ausgiebiger Mengen von Licht und Luft, gute Heizvorrichtungen, zweckmässige Herstellung der Fussböden, Anlage von Balkons, Gewährung von Gartenland; daneben ist der Ausstattung der Wohnungen und der Regelung der eine grosse Rolle spielenden Heimarbeit Beachtung zu schenken; ferner sollten umfassende Erhebungen über alle diese Verhältnisse angestellt sowie ein Kontrolldienst durch amtliche Wohnungsinspektionen u. a. eingerichtet werden. Besonderer Wert ist schliesslich auf die „antituberkulöse Erziehung“ zu legen; die hierfür massgebenden, von Calmette auf der VII. internationalen Tuberkulosekonferenz in Washington vorgetragenen Leitsätze bilden den Schluss der Arbeit.

Bierotte (Halle a. S.).

Haenel, Walter (Dresden), Demonstration eines schwenkbaren Spucknapfes mit selbsttätiger Wasserspülung. Verhandl. des Vereins Deutscher Laryngologen. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch. S. 104.

Ein Apparat, ähnlich den bei Zahnärzten üblichen, käuflich bei Hoflieferant Friedrich Gappisch, Dresden-A., Marienstr. 11, für 165 M. Abbildung.

A. Alexander (Berlin).

Hoke, Typhusbacillen im Erbrochenen. Prag. med. Wochenschr. 1909. S. 327.

Bericht über einen sicheren Fall von Abdominaltyphus, bei dem in der ersten und im Beginn der zweiten Woche heftiges Erbrechen bestand. Die bakteriologische Untersuchung des Erbrochenen ergab das Vorhandensein überaus reichlicher Typhusbacillen. Blut war im Erbrochenen niemals nachweisbar, eine Ulceration des Magens also sehr unwahrscheinlich. Der

Fall lehrt, dass das Erbrochene ebenso wie die anderen Entleerungen von Typhuskranken als infektiös anzusehen ist. Bierotte (Halle a. S.).

v. Leliwa, Friedrich, Die Typhusepidemie in Altwasser. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1396.

Das Dorf Altwasser mit 17 000 Einwohnern, hauptsächlich Bergleuten und Fabrikarbeitern, liegt langgestreckt in zwei engen Gebirgstälern. Der untere westliche Teil desselben wird schon seit längerer Zeit mit dem einwandfreien Wasser der städtischen Leitung des benachbarten Waldenburg versorgt. Der höher gelegene östliche Teil des Dorfs erhielt bis zum Typhusausbruch sein Wasser aus dem Theresienstollen und dem Steinertschacht, in denen beiden der Bergbaubetrieb seit vielen Jahren eingestellt ist. Das Wasser des Steinertschachts musste wegen hohen Eisengehalts enteisent werden und zu diesem Zweck einen Koksrieseler und ein Sandfilter durchlaufen, das Wasser des Theresienstollens wurde ohne weiteres in Gebrauch genommen. Beide Wässer waren nicht hygienisch einwandfrei und ihre Verbesserung seit langer Zeit Gegenstand von Verhandlungen.

Im März 1909 lieferte nach der Schneeschmelze der Theresienstollen so reichlich Wasser, dass das Wasser des Steinertschachtes ausgeschaltet werden konnte. Dieser Zeitpunkt wurde benutzt, um die zu kleinen Filter der Enteisenungsanlage durch Umbau zu vergrössern. Hierbei waren 6 Arbeiter beschäftigt und der Verf. nimmt an, dass bei dieser Gelegenheit, etwa durch einen Typhusbacillenträger, die Typhuskeime in das Reinwasserbecken hineingekommen sind und, als am 16. Mai der Steinertschacht wieder zur Wasserversorgung mit herangezogen werden musste, in das Leitungsnetz hineingespült wurden. Die erste Erkrankung an Typhus erfolgte am 28. Mai, wurde aber erst am 5. Juni gemeldet und kam erst am 8. Juni zur Kenntnis des Kreisarztes. Am 9. Juni waren schon 20 Typhusfälle bekannt und nun folgten täglich 20—30 neue, im ganzen in 14 Tagen etwa 300. Der explosionsartige Ausbruch und die Beschränkung auf den oberen Teil des Dorfs machten, zumal Milch, Gemüse und Fleisch als Verbreiter der Krankheit ausgeschlossen werden konnten, es sehr wahrscheinlich, dass die Infektionsquelle im Wasser zu suchen war. Deshalb wurde am 12. Juni das Steinertschachtwasser wieder abgesperrt, am 21. Juni auch das Wasser des Theresienstollens ausgeschaltet und seitdem nach Desinfektion mit 2‰ Schwefelsäure das Rohrnetz ausschliesslich mit Waldenburger Wasser gespeist.

Die Absonderung der Typhuskranken stiess bei der Bevölkerung auf erheblichen Widerstand. Im Kreiskrankenhaus und im Knappschaftslazarett zu Waldenburg standen sofort 100 Betten zur Verfügung, 100 Betten wurden in kurzer Zeit in dem alten zum Abbruch bestimmten Knappschaftslazarett aufgestellt und 5 Döckersche Baracken des Roten Kreuzes mit 100 Betten in Altwasser selbst aufgebaut. Die Militärverwaltung lieferte Lazarettmaterial und Krankenwagen. Die Desinfektionen wurden mit 3 Dampfdesinfektionsapparaten durch 7 Desinfektoren bewirkt. Ein bakteriologisches Laboratorium wurde im Typhuslazarett in Waldenburg einge-

richtet. Allmählich liess der Zugang an Typhuskranken nach, und die Epidemie blieb auf Altwasser beschränkt. Nur 30 Erkrankungen sind in Nachbarorten vorgekommen, sämtlich bei Leuten, die in Altwasser in Arbeit standen. Diese wurden alle in die Typhuslazarette gebracht, um neue Herdbildungen zu verhüten. In Altwasser selbst sind über 100 sichere Kontaktinfektionen beobachtet worden. Die Gesamtzahl der Erkrankungen betrug, als der Verf. seinen Bericht verfasste, 622, die der Todesfälle 32 d. h. 5%.

Globig (Berlin).

Loele W., Typhusbacillenträger und Cholecystektomie. Aus dem Krankenstift in Zwickau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1429.

Als Beitrag zur Frage, ob bei Typhusbacillenträgern immer die Gallenblase der Sitz der Typhusbacillen ist, und ob es zu ihrer Beseitigung genügt, wenn die Gallenblase nur eröffnet und drainiert wird, oder ob sie völlig entfernt werden muss, bringt der Verf. den Bericht über den Fall einer 51jährigen Geisteskranken, bei welcher 3 Monate nach überstandenem Typhus zugleich mit Gallensteinbeschwerden auch Typhusbacillen wieder im Stuhlgang auftraten und durch eine schwierige Operation die schwielige mit der Umgebung festverwachsene Gallenblase herausgeschnitten wurde. Sie enthielt zahlreiche Steine und ihr Ausführungsgang war völlig verödet. Die am Tage nach der Operation aus dem Drain entleerte Galle beherbergte zahlreiche Typhusbacillen in Reinkultur. Am 4. Tage erfolgte der Tod, und bei der Leichenöffnung 12 Stunden später angestellte Züchtungsversuche ergaben, dass im oberen, mittleren und unteren Teil des Dünndarms ausschliesslich Typhusbacillen, im Querkolon zugleich auch Bact. coli vorhanden waren. In Leber, Milz, Herzblut, Harn waren keine Typhusbacillen enthalten. Hiernach konnten die bei Lebzeiten entleerten Typhusbacillen unmöglich aus der Gallenblase stammen, sondern müssen aus dem Dünndarm oder den Gallenwegen herrühren.

Der Verf. weist darauf hin, dass die durch anatomische Verhältnisse bedingte Behinderung der Entleerungsmöglichkeit der Gallenblase von Bedeutung für die Vermehrung etwa darin enthaltener Typhusbacillen sein muss und die beträchtlichen Unterschiede zu erklären im Stande ist, welche für die Beteiligung von Kindern (4%), von Männern (14%) und Frauen (82%) an der Dauerausscheidung von Typhusbacillen bestehen.

Globig (Berlin).

Hinze, Viktor, Schwere Wurstvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1844.

Ein 22jähriger junger Mann erkrankte nach Genuss von Wurst plötzlich mit Erbrechen, Pulsbeschleunigung, Albuminurie, Verstopfung und leichtem Fieber mit Bewusstseinstörung. Nach 24 Stunden trat eine vollständige Lähmung der Sehnerven, eine Parese beider Oculomotorius- und Abducensnerven und eine Lähmung und Anästhesie der Beine ein. Demnach muss es sich um eine Intoxikation durch den Bacillus botulinus gehandelt haben, wodurch die Encephalomyelitis disseminata chronica hervorgerufen ist.

Der Kranke kam zwar mit dem Leben davon. Die Lähmungen schwanden aber nicht. Später trat noch eine Tuberkulose der Lunge bei ihm auf, die wahrscheinlich infolge der schweren Intoxikation zum Ausbruch gekommen ist. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Baermann G. und **Eckersdorff O.**, Ueber Paratyphus A. Aus d. Central-Hospital zu Petoemboekan, Sumatras Ostküste. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1802.

Verff. schildern in dieser Arbeit ausführlich 8 Fälle von Paratyphus A, von denen 2 zur Sektion kamen. Es handelte sich bei sämtlichen Fällen um eine ziemlich schwere Allgemeinerkrankung, deren Dauer zwischen 2—3 Wochen und 2 Monaten schwankte. Die Diagnose Paratyphus A wurde in sämtlichen Fällen durch Blut- und Stuhluntersuchungen gesichert. Nach dem geschilderten Verlauf stehen die Fälle klinisch den dem Typhus verwandten Formen von Paratyphus B nahe. Die Sektion der beiden tödlich verlaufenen Fälle ergab eine diffuse katarrhalische, schleimig-eitrige Entzündung des Dünn- und Dickdarms. In beiden Fällen war es nicht zu Erosionen oder Substanzverlusten gekommen. Die follikulären Apparate waren nicht mitbeteiligt, in einem Falle waren die Mesenterialdrüsen mit ergriffen.

Nach Ansicht der Verff. lässt sich auf Grund der bei diesen Erkrankungen gemachten Erfahrungen die Diagnose Paratyphus A nur durch die Agglutination und die Stuhluntersuchung stellen, da weder die Temperaturkurve charakteristisch ist noch das Aussehen der Stühle genügend Anhaltspunkte gibt, und auch die übrigen klinischen Erscheinungen für die Diagnose unzureichend sind.
Schuster (Posen).

Jacob L., Ueber Allgemeininfektion durch Bacterium coli commune. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 97. H. 3 u. 4.

Verf. berichtet über 13 Fälle, bei denen sämtlich Colibacillen im lebenden Blut nachgewiesen wurden. Als Eintrittspforte konnten 3mal der Darmkanal, ebenso oft die Harnwege, der weibliche Genitalapparat und die Gallenwege festgestellt werden. Auf Grund dieser eigenen Beobachtungen und der in der Literatur verzeichneten Fälle kommt J. zu dem Ergebnis, dass die Allgemeininfektion durch Bact. coli im Vergleich zu der grossen Häufigkeit dieses Bacillus bei lokalen Entzündungsprocessen nur selten vorkommt und dann wie die Eiterkokken bestimmte Organe als Eintrittspforte benutzt, nämlich Darm, Gallenwege, Harnwege, Uterus.

Der Verlauf der Colisepsis zeigt gewisse Eigentümlichkeiten, die zwar nicht dieser Sepsisform allein zukommen, jedoch in ihrer Vereinigung ein mehr oder weniger deutlich abgrenzbares, klinisches Bild geben. Die bakteriologische Untersuchung ergibt, dass die Colibacillen sich meistens nur kurze Zeit im Blute lebensfähig erhalten, und dass die Prognose im Vergleich zur Staphylokokken- und Streptokokkensepsis relativ gut ist, insofern als von den Fällen mit positivem Ausfall der Blutkultur nach den bisherigen Erfahrungen ca. 41% zur Heilung gelangen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Heuser, Karl, Atypische Bacillenruhr in einer Irren-, Heil- und Pflegeanstalt. Aus dem Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1694.

In der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt in Städtel-Leubus in Schlesien waren seit ihrer Eröffnung vor 6 Jahren alljährlich vereinzelte Ruhrfälle vorgekommen, und im Mai 1908 stieg die Zahl derartiger Erkrankungen innerhalb von 3 Wochen auf 24, von denen 1 mit Tod endete. Auch in dem Dorf gleichen Namens mit 500 Einwohnern ereigneten sich damals 15 ruhrartige Durchfälle, von denen 2 tödlichen Ausgang nahmen. Anstalt und Dorf stehen dadurch in engem persönlichen Verkehr, dass die Familien des Pflegepersonals und zeitweise auch das letztere selbst im Dorf wohnen, und dass geeignete Anstaltsinsassen dorthin in Familienpflege gegeben werden. Auf Veranlassung des Kultusministeriums erhielt der Verf. den Auftrag, durch bakteriologische Untersuchungen die Ursache dieser Ruhrfälle zu ermitteln. Die 23 Ruhrkranken vom Mai, sämtlich der Frauenabteilung angehörig, da der einzige an Ruhr erkrankte Mann gestorben war, waren bei Ankunft des Verf.'s bereits geheilt. Er fand auch bei keiner von ihnen mehr die früher festgestellten Ruhrbacillen im Stuhl, und ihr Blutserum agglutinierte weder Ruhrstämme vom Typus Shiga-Kruse noch vom Typus Flexner oder Y. Danach war es wahrscheinlich, dass die Seuche durch scheinbar Gesunde unterhalten wurde, und der Verf. untersuchte deshalb die Stuhlgänge sämtlicher Anstaltsangehörigen (etwa 650) auf Ruhrbacillen. Er ermittelte 3 geisteskranke Männer, in deren gesund aussehenden Stühlen Ruhrbacillen vom Typus Y enthalten waren, und 1 Frau mit Typhusbacillen im Stuhl. Endlich fand er auch kurz vor seiner Abreise noch in dem etwas Schleim enthaltenden dünnen Stuhl einer Geisteskranken Ruhrbacillen des Typus Y. Er ist der Meinung, dass nicht blos die neue Epidemie, welche sich hieran anschloss, sondern wahrscheinlich auch die frühere vom Mai hier ihren Ausgangspunkt gehabt hat. Derartige „atypische", d. h. klinisch nicht erkennbare Ruhrfälle, bei welchen zahlreiche Ruhrbacillen ausgeschieden werden, sind von grosser Bedeutung für die Verbreitung der Krankheit. Der Verf. fordert, dass, wie in Diphtheriezeiten jede Halsentzündung, so auch namentlich in Anstalten bei zahlreich auftretenden Durchfällen jeder davon betroffene Kranke bakteriologisch untersucht werden soll, und dass in Anstalten für Geisteskranke jeder Neuankommende, Pflegling wie Pfleger, einer derartigen Untersuchung unterzogen wird. Globig (Berlin).

Schmidt, Gerh., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum. (2 Figuren.) Centralbl. f. Bakt. Bd. 52. H. 2. S. 200.

Nach einer kritischen Untersuchung, angestellt an 60 Hähnen und 83 Hühnern, über die Arbeiten, welche seit dem Jahre 1847 über die Beziehungen zwischen der Geflügeldiphtherie und der Geflügelpocke erschienen sind, kommt Schmidt zu dem Schlusse:

1. Es ist möglich, mit diphtherischen Belägen von Hühnern, die an der als Geflügeldiphtherie beschriebenen Krankheit leiden, typische Geflügelpocken zu erzeugen.

2. Die Geflügelpocken sind keine gesonderte Krankheit, sondern sie gehören zur Geflügeldiphtherie, sie sind von letzterer ätiologisch nicht zu trennen.

3. Nach dem klinischen Bilde tritt die Geflügeldiphtherie in 3 Formen auf: als reine Schleimhauterkrankung, als eine Hauterkrankung, oder als Kombination der Hauterkrankung mit der Schleimhauterkrankung.

L. Voigt (Hamburg).

Krönig G. und **Klopstock F.**, Ueber das Auftreten eines toxischen Meteorismus bei Infektionskrankheiten, insbesondere der Pneumonie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 96. H. 5 u. 6.

Unter den letzten 100 Fällen von selbstbeobachteten Lungenentzündungen waren es 58, die einen Meteorismus geringen oder mittleren Grades und nur bei einer Minderzahl eine so beträchtliche Darmblähung wie bei der Peritonitis zeigten. Der Umstand, dass im allgemeinen nur die schwereren Fälle von Pneumonie vom Meteorismus betroffen werden, lässt sich am besten an den 27 Todesfällen demonstrieren, von denen 22 = 81,5% mit einem solchen einhergingen. Für das Auftreten desselben entscheidend ist die gesteigerte Hemmung der Gasabfuhr, die ihre Entstehung einer Herabsetzung des normalen Muskeltonus verdankt, ausgehend wahrscheinlich von einer toxischen Beeinflussung des Centralorganes.

Zur Beurteilung der klinischen Bedeutung des (den Typhus und) die Pneumonie komplicierenden Meteorismus, vor allem seines Einflusses auf Atmung und Kreislauf wurde von den Verff. der Weg des Experimentes beschritten. Bezüglich der an Hunden und Kaninchen gewonnenen einzelnen Resultate verweise ich auf die vorliegende Arbeit. Sie decken sich im wesentlichen mit den Beobachtungen am Menschen und lehren die durch sein Auftreten begünstigten gefährlichen Komplikationen — Perforation einer ulcerierten übermässig gedehnten Darmschlinge und Atelektase der unteren Lungenabschnitte mit konsekutiver Lungenerkrankung beim Typhus und verzögerte Lösung eines Unterlappeninfiltrates und Ausbreitung einer Oberlappeninfiltration auf den Unterlappen bei der Pneumonie — verstehen.

Die Therapie hat daher die Verhütung der Bildung von Darmgasen und die Austreibung einmal gebildeter ins Auge zu fassen. Die Wiederherstellung des gesunkenen Darmtonus ist eventuell mit Strychnin anzustreben.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sudeck, Ein Fall von Pyocyaneus-Allgemeininfektion. Aus d. Allgem. Krankenhaus St. Georg, Hamburg. Vortrag, gehalten in der biolog. Abt. des ärztl. Vereins in Hamburg am 8. December 1908. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1848.

Die in der Literatur aufgeführten Fälle von Allgemeininfektion durch den Bacillus pyocyaneus sind verhältnismässig gering an Zahl. Von E. Fraenkel, der mehrere Fälle beschrieben hat, werden 2 Formen — eine

akute und eine chronische — der Pyocyaneus-Allgemeininfektion unterschieden. Bei der akuten Form soll meistens innerhalb weniger Tage der Tod eintreten.

Der vom Verf. mitgeteilte Fall betraf eine 34 Jahre alte Oberwärterin auf der Station für Haut- und Geschlechtskranke des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg, Hamburg, die bis auf seit 13 Jahren bestehende Krampfadern immer gesund gewesen war. Sie erkrankte anfangs mit Unbehagen, Mattigkeits-, Frostgefühl, Schmerzen in allen Gliedern ohne Schnupfen und Halsschmerzen. 4—6 Wochen lang soll dann dieser Zustand angedauert haben; ein Arzt wurde nicht zu Rate gezogen, da Patientin annahm, dass sie an Influenza litt. Ziemlich plötzlich sollen dann die Krampfadern, von denen sie bislang keine besonderen Beschwerden gehabt haben will, hart und so schmerzhaft geworden sein, dass sie bettlägerig wurde und später wegen der thrombosierten Varicen der chirurgischen Station überwiesen werden musste. Am 23. Tage der Aufnahme war eine der thrombosierten Varicen erweicht. Bei einer Probepunktion des erweichten Inhaltes wurde schokoladefarbiges Blut entleert, in dem der Bacillus pyocyaneus in Reinkultur nachgewiesen wurde. Bei einer weiteren nach 5 Tagen vorgenommenen Blutentnahme aus der Vena mediana am linken Ellbogen wurden ebenfalls Pyocyaneusbacillen gefunden. Nach Verlauf von 16 Wochen wurde die Patientin ohne chirurgischen Eingriff geheilt entlassen.

Bei dem beschriebenen Falle handelte es sich demnach um eine sicher erwiesene ganz unkomplicierte Allgemeininfektion durch Pyocyaneusbacillen mit Lokalisation in den Krampfadern der Vena saphena magna beiderseits. Nieter (Magdeburg).

Blos, Edwin, Die operative Behandlung des Heufiebers. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1481.

Der Verf. hat nach dem Vorgang von Eugene S. Yonge (Lancet vom 13. Juli 1908) bei 3 Personen, die regelmässig an schwerem Heufieber litten, mit gutem Erfolg den Nerv. ethmoidalis anterior auf beiden Seiten freigelegt und herausgedreht. Die Operation wird als einfach und harmlos bezeichnet. Globig (Berlin).

Zabolotny D. K., L'épidémie du choléra de 1907 et de 1908 en Russie et les mesures sanitaires. Arch. des scienc. biolog. publ. par l'Inst. Impérial de Médecine expérimentale à St.-Pétersbourg. 1909. T. 14. 3. p. 453—477.

Die reich mit Karten, Tabellen, Kurven und Abbildungen versehene Abhandlung gibt eine Uebersicht über das Auftreten der Cholera in den Wolgaprovinzen (namenlich Samara, Astrachan, Tzaritzin, Kiew) und St. Petersburg. Die Provinzen und Städte waren in jeder Beziehung schlecht vorbereitet: die Trinkwasserversorgung befand sich fast durchweg in sehr schlechtem Zustand, die Entnahmestellen lagen in vielen Städten in der Nähe von Abwassereinflüssen, Wäschereien, Anlege- und Lagerplätzen des Schiffsverkehrs (Abbildungen solcher Entnahmestellen sind beigegeben). In Petersburg

z. B. wurden von November 1907 bis März 1908 in 17 der untersuchten Proben von filtriertem Newawasser, das als Trinkwasser dient, Choleravibronen gefunden. Die Strassen und Plätze, namentlich auch die Markt- und Lagerplätze für Gemüse und Obst, waren in völlig verschmutztem Zustand und ohne Kanalisation; auch in den Wohnungen der ärmeren Bevölkerung und den ihr dienenden Wirtschaften herrschten ganz unhygienische Verhältnisse.

Die Unterkunftsverhältnisse für Kranke z. B. in den schwimmenden Hospitälern lagen sehr ungünstig; es fehlte zum Teil an Isolierbaracken, in den vorhandenen waren die Säle zu eng, die Bäder unzweckmässig, die Desinfektion der Exkremente und Wäsche ungenügend; die Zahl der Aerzte reichte nicht aus, es fehlte an vorgebildeten Pflegern. Infolge dessen suchten sich die Kranken der Aufnahme in diese Krankenhäuser zu entziehen.

Aber auch von diesen Missständen abgesehen waren die Verwaltungsorgane ihren Aufgaben nicht gewachsen, sie begnügten sich damit, Verfügungen zu erlassen, ohne sich zu überzeugen, ob sie durchgeführt werden und überhaupt durchführbar seien. Die Delegierten der Centralregierung hätten sich ohne Exekutive auf die Beanstandung der Missstände und auf Ratschläge beschränken müssen.

Von 2440 Personen aus der Umgebung der Kranken, deren Ausscheidungen bakteriologisch untersucht wurden, erwiesen sich 125 = 5% der Untersuchten und 20% der Kranken, aus deren Umgebung sie stammten, als Choleravibrionenträger; davon befanden sich 25 im Inkubationsstadium, 40 hatten nur eine leichte Diarrhöe, die übrigen 60 überhaupt keine klinischen Erscheinungen. Die Choleravibrionen wurden im Intestinaltraktus im Mittel bis zu 2 Wochen, in Ausnahmefällen auch länger, bis zu 57 Tagen, festgestellt. Der Verf. zählt bei dieser Epidemie 31 800 Erkrankungen, davon 14 859 mit tödlichem Ausgang und in St. Petersburg 10 311 mit 4006 Todesfällen.

Das zur Präventivbehandlung verwandte Serum (von den Gebr. Nobel & Co. hergestellt) wurde in der Regel zweimal mit einem Intervall von 5—7 Tagen und in einer Menge von 1—2 ccm bei der ersten und 2—3 ccm bei der zweiten Injektion angewandt. Die Injektion hatte Temperaturerhöhung, Rötung, Entzündung und Schmerz an der Injektionsstelle zur Folge. Behandelt wurden insgesamt damit 4287 Personen; Verf. glaubt aus der Statistik der Erkrankungs- und Todesfälle unter den Geimpften und Nichtgeimpften in Astrachan auf eine günstige Wirkung des Serums schliessen zu können.

Hailer (Gross-Lichterfelde).

Krawkow N. P., Ueber das Choleratoxin. Pharmakol. Labor. d. Militärmed. Akad. in Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 16.

Krawkow gelang es, ein neues Choleratoxin darzustellen. Unter Benutzung einer bereits vor mehreren Jahren von ihm angegebenen Methode zur Gewinnung von Bakterieneiweiss mittels Kupferacetats und Alkalilauge schied der Verf. aus Cholerakulturen ein Nukleoproteïd ab, das äusserst interessante physiologische Eigenschaften besitzt. Vor allem hat dieses Nukleoproteïd im Gegensatz zu der Mehrzahl der übrigen Nukleoproteïde bakterieller Natur, die im allgemeinen pyrogen wirken, bei seiner Einführung in den Organismus ein

erhebliches Sinken der Körpertemperatur zur Folge. Ferner ruft es, Meerschweinchen und Kaninchen appliciert, eine Reihe von Erscheinungen hervor, die an das klinische Bild der Choleraerkrankung ausserordentlich gemahnen, wie Cyanose, Krämpfe, Durchfall. Die Organe der zugrunde gegangenen Tiere bieten Veränderungen dar, die mit den nach dem Tode infolge von Cholera gewöhnlich beobachteten identisch sind. Von besonderem Interesse sind die Erscheinungen bei der tödlichen Vergiftung der Tiere: bei der Sektion findet man im Darm eine Menge Flüssigkeit, auch wenn zu Lebzeiten keine Diarrhöe bestanden hat. Bemerkenswert ist die verhältnismässig geringe Toxicität des in Rede stehenden Präparates: die Dosis letalis beträgt für das Meerschweinchen 0,01—0,02. A. Dworetzky (Moskau).

Kryzanowski W. N., Ueber die kleinste Dosis letalis des Choleravibrio in ihrem Verhältnis zu dessen Virulenz. Russky Wratsch. 1909. No. 8.

Aus seinen Experimenten zieht der Verf. folgende Schlüsse:

1. Die Widerstandsfähigkeit des Meerschweinchenorganismus gegenüber der Cholerainfektion ist in den kalten Winter- und Frühjahrsmonaten beträchtlich herabgesetzt.

2. Die kleinste Dosis letalis des Choleravibrio ist nicht nur ein Index für seine Virulenz, sondern auch ein solcher für die Widerstandsfähigkeit des Meerschweinchenorganismus gegenüber der Cholerainfektion.

3. Als Index für die Virulenz einer Cholerakultur hat nicht der absolute Betrag der kleinsten Dosis letalis zu gelten, sondern das Verhältnis der kleinsten Dosis letalis der in Frage stehenden Kultur zu der kleinsten Dosis letalis einer Kultur, deren Virulenz bereits bekannt ist. A. Dworetzky (Moskau).

Rothe und **Meinicke**, Ueber das Vorkommen von Vibrionen im Dünndarminhalt und in den Darmentleerungen des Menschen. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin u. d. Hagener Laborat. d. Vereins z. Bekämpfung der Volkskrankh. im Ruhrkohlengebiet. Deutsche med.Wochenschr. 1909. S. 1559.

In den Jahren 1905 und 1906 hatte F. Gotschlich (vgl. diese Zeitschr. 1907. S. 478) in El Tor unter 234 Mekkapilgern, die an anderen Krankheiten als Cholera gestorben waren, bei 56 im Darminhalt Vibrionen gefunden, von denen 8 (die sogenannten El Tor-Stämme) sich von echten Choleravibrionen nicht unterschieden. Gaffky hat demgegenüber schon 1906 hervorgehoben, dass in Europa, wenigstens in cholerafreien Zeiten, ähnliche Befunde bis dahin nicht bekannt geworden waren, und systematische Prüfungen dieser Frage angeregt. Die vorliegende Arbeit bringt die Ergebnisse einiger derartiger Untersuchungen.

Rothe berichtet über den Befund an 100 Leichen von der Infektionsabteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses aus der Zeit vom April 1907 bis Juli 1908, bei denen jedesmal der Inhalt eines 10—12 cm langen Stückes aus dem oberen und aus dem unteren Teil des Dünndarms auf Peptonwasser verimpft und nach 24 Stunden Aufenthalts im Brütschrank zur Aus-

saat auf Agarplatten benutzt wurde. Nur in einem einzigen Fall fanden sich Vibrionen und zwar bei einem 7jährigen Knaben, der an Scharlach und Ohreiterung gelitten hatte und an Lungenentzündung gestorben war. Sie konnten durch das Fehlen der Gelatineverflüssigung, der Nitrosoindolreaktion, durch das Versagen der Agglutinationsprobe und des Pfeifferschen Versuchs und durch den Mangel der pathogenen Wirkung auf Meerschweinchen leicht von Choleravibrionen unterschieden werden.

Meinicke hat in gleicher Art Untersuchungen von Darmentleerungen zunächst im Frühjahr 1908 in Bommern bei Hagen i.W. während einer Durchfallepidemie und dann im Sommer 1908 und im Frühjahr 1909 im Hagener Stadt- und Landkreise, im ganzen bei 293 Personen angestellt, aber niemals Vibrionen angetroffen.

Auch bei den nach Tausenden zählenden Stuhluntersuchungen, welche seit 1905 im Institut für Infektionskrankheiten anlässlich der Choleraverhütung und -bekämpfung angestellt worden sind, haben sich nur in verschwindend wenigen Fällen Vibrionen gefunden, bei welchen, um sie von echten Choleravibrionen zu unterscheiden, besondere Verfahren nötig waren.

Das Vorkommen von Vibrionen im Stuhlgang gehört also in cholerafreien Zeiten zu den grossen Seltenheiten und die Befunde von Dold (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1185), welcher in Grimsby bei 2 von 5 nach kurzer Krankheit gestorbenen russischen Auswanderern Vibrionen im Darm nachweisen konnte, sind auffällige Ausnahmen. Die Verff. messen deshalb im Gegensatz zu Dold der Fischzug ähnlichen Anordnung verdächtiger Vibrionen im Ausstrichpräparat nach wie vor erhebliche Bedeutung bei. Wie sie hervorheben, kann aber hierin ein entscheidender Befund nicht erblickt werden und ist auch als solcher niemals hingestellt worden. Globig (Berlin).

Marx (Heidelberg), Aetiologisch interessanter Halsabscess. Verhandl. des Vereins Deutscher Laryngologen. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch. S. 90.

Es handelt sich um die Durchwanderung eines „Getreidekorns", welches dem Patienten mehrere Wochen zuvor beim Dreschen in den Mund geflogen war, vom Pharynx durch die Halsweichteile nach aussen bis zur Gegend des Proc. styloideus. Hier entstand dann eine grössere Abscesshöhle, die auf dem Wege der Fistelbildung etwas vor der Spitze des Proc. mastoideus durchbrach. Bei der Eröffnung des Abscesses fand man zwei zum Teil in Granulationsgewebe eingebettete „Aehrengrannen". A. Alexander (Berlin).

Bendig, Paul, Ueber eine Gonorrhoeendemie bei Schulkindern in einem Solbad. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1846.

Verf. berichtet über eine Gonorrhoeendemie, die sich bei in ein Solbad zur Erholung geschickten Schulkindern im Alter von 7—13 Jahren ereignete. Von 40 Kindern erkrankten insgesamt 15. Der Zeitpunkt der Infektion konnte von den Kindern ziemlich genau angegeben werden, da diese gelegentlich der verabfolgten Wannenbäder durch gemeinschaftliches

Baden von je 2 Kindern in einer Wanne und durch gemeinschaftliche Benutzung desselben Badetuches entstanden war. Ausgegangen war die Krankheit von einer 8jährigen Patientin, die auf Befragen angegeben hatte, schon bevor sie zur Schule ging, die Krankheit gehabt zu haben. Die Krankheit war dadurch weitergetragen, dass dieses Kind mit einem anderen zu gleicher Zeit in derselben Badewanne gebadet hatte und dieses Wasser dann noch von einem 3. Kinde benutzt worden war. Da in der Folge nicht immer dieselben Kinder zusammenbadeten, wurde die Krankheit auch auf andere übertragen.

Sämtliche Kinder wurden der Hautabteilung des Katharinenhospitals überwiesen. Die Heilung machte, da mehrfach Recidive auftraten, ziemlich viel Schwierigkeiten.

Aus dieser Endemie geht hervor, dass die in Krankenhäusern angewandte Prophylaxe auch noch weiter ausgedehnt werden muss. Inbetracht kommt vor allem die Schule, besonders die Schulkinder, die gemeinsam im Sommer aufs Land, in die Bäder zur Erholung geschickt werden.

Von der Stadt Stuttgart ist ein Vertragsentwurf ausgearbeitet worden, in dem sich die folgenden Punkte auf die bei dieser Endemie gemachten Erfahrungen beziehen:

„Die Beaufsichtigung der Kinder hat die Badeverwaltung zu übernehmen. Es ist hierzu eine in der Krankenpflege geprüfte oder wenigstens ausgebildete erfahrene, ältere Person zu verwenden.

Die Verwaltung hat einen Hausarzt für die Dauer des Schulkinderbesuchs anzustellen, welcher mindestens einmal in der Woche nach den Kindern zu sehen hat, erstmals spätestens am 2. Tage nach der Ankunft der Kinder.

Zur Vermeidung der Verbreitung ansteckender Krankheiten werden die Schulkinder am Tage vor der Abreise untersucht.

Jedes Kind bringt sein eigenes Handtuch mit, das mit der Nummer des Kindes versehen ist. Die Aufsichtsperson hat streng darauf zu achten, dass eine gemeinsame Benutzung der Badetücher unterbleibt.

Mehr als 2 Kinder dürfen im gleichen Badewasser nicht gebadet werden.

Während des Bades und beim An- und Auskleiden hat die Aufsichtsperson darauf zu achten, ob sich bei einem Kind irgend welche äusseren Erscheinungen einer ansteckenden Krankheit (Ausschlag oder Ausfluss) bemerkbar machen. Finden sich solche Kinder, so sind sie alsbald dem Hausarzt zur Untersuchung vorzuführen.

Jedes Kind hat sein eigenes Bett und nur dieses zu benützen. Eine Verwechselung des Bettzeuges ist sorgfältig zu vermeiden. Die Aufsichtsperson hat sich täglich durch eine gründliche Inspektion der Betttücher davon zu überzeugen, ob irgend welche Spuren von Krankheit sich zeigen. Die Aufsichtspersonen dürfen es absolut nicht dulden, dass die Kinder zueinander sich ins Bett legen.

Falls eine ansteckende Krankheit oder der Verdacht einer solchen auftritt, hat die Aufsichtsperson unverzüglich die ersten Massregeln zu treffen und sobald als möglich den Hausarzt beizuziehen.“ Nieter (Magdeburg).

Hecht V. und Wilenko M., Ueber die Untersuchung der Spirochaete pallida mit dem Tuschverfahren. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 932.

Burris Tuschverfahren eignet sich vorzüglich zur Darstellung der Spirochaete pallida in ihrer charakteristischen Gestalt und kann wegen der raschen, einfachen Ausführbarkeit als Methode des praktischen Arztes für den Spirochätennachweis bezeichnet werden. Ernst Brezina (Wien).

Mickley, Ueber die Wirkung des atoxylsauren Quecksilbers auf die menschliche Syphilis. Aus d. Universitätsklinik f. Haut- u. Geschlechtskranke in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1785.

Der Verf. berichtet günstig über die Anwendung des atoxylsauren Quecksilbers bei 31 Männern und 8 Frauen mit Syphilis. Das Mittel wurde in Oelemulsion (1 : 9) zu 0,05—0,1 g in Zwischenräumen von $^1/_2$ bis 1 Woche in die Muskeln des Gesässes eingespritzt. Die gesamte verabreichte Menge betrug nicht mehr als 0,5 g. Die syphilitischen Erscheinungen begannen oft schon nach 8 Tagen zu verschwinden, und nur in 2 Fällen liess die Schnelligkeit der Wirkung etwas zu wünschen übrig. Das Allgemeinbefinden hob sich dabei, das Aussehen besserte sich, das Körpergewicht nahm zu. An unangenehmen Nebenwirkungen wurden Zahnfleischschwellung und Mundentzündung einige Male, Eiweissharn 1 mal und Augenflimmern bei 2 weiblichen Kranken nach der letzten Einspritzung beobachtet. Die letztgenannte Erscheinung mahnt zur Vorsicht; sie ging bald und ohne Folgen vorüber. Globig (Berlin).

Löhe H., Ein Fall von Framboesia tropica mit parasitologischen und experimentellen Untersuchungen. Dermatolog. Zeitschr. 1909. Bd. 16. S. 229.

Fall von Framboesia tropica bei einem Neger mit Primäraffekt am rechten Fuss und sekundären Hauterscheinungen. Zur Zeit der Beobachtung neben älteren, fast ganz abgeheilten, frische papulöse Efflorescenzen (Recidiv!) Erfolgreiche Behandlung mit Jodkalium und Atoxylinjektionen. In den frischen Herden findet sich bei Dunkelfeldbeleuchtung wie im Ausstrich die Spirochaeta pertenuis Castellani in grosser Menge. Die Frage, ob dieselbe morphologisch und tinktoriell von der Spirochaete pallida sicher zu unterscheiden ist, lässt L. offen. Intraokulare und intracorneale Impfungen an Kaninchenaugen misslangen infolge von Sekundärinfektion. Bei einem Cercoceb. fuligin. und bei 2 Hapale Iacch. penic. gingen die Inokulationen nach 10—14 Tagen an in Gestalt spitzborkiger Erhebungen mit papilliformem Grunde; Spirochätenbefund positiv. Bei einem der Seidenäffchen gelang eine Nachimpfung mit Saugserum einer syphilitischen Papel; nach 4 Wochen entwickelte sich an der Impfstelle ein charakteristischer Primäraffekt mit Spirochaetae pallidae.

Tomasczewski (Berlin).

Krause, Paul, Zur Kenntnis der westfälischen Epidemie von akuter Kinderlähmung. Vorläufige Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1822.

Die Krankheit, seit 1840 bekannt, kommt vereinzelt alljährlich in

Deutschland und anderen Ländern vor. Grössere Epidemien (800—1000 Erkrankungen mit 10—15 % Todesfällen) sind 1903—1905 in Norwegen, 1905—1906 in Schweden, 1907 in New-York beobachtet worden. In Hagen i. W. und Umgebung sind 1907 und 1908 einzelne Fälle der Krankheit sicher festgestellt. Seit Anfang Juni 1909 trat sie in Hagen in stärkerer Verbreitung auf, hat sich dann weiter ausgedehnt und bis Anfang Oktober im Regierungsbezirk Arnsberg 436 gemeldete Erkrankungen und 66 (15,1 %) Todesfälle verursacht. Der Verf., durch das Kultusministerium beauftragt, die Krankheit zu studieren, hat über 100 Fälle davon selbst untersucht und beobachtet und 9 Leichenöffnungen vorgenommen.

Betroffen wurden Kinder von $4\frac{1}{2}$ Wochen bis 15 Jahren, am häufigsten die des 2. Lebensjahres. Der Verlauf der Krankheit zerfällt in 2 Abschnitte, von denen der erste Allgemeinerscheinungen, Fieber mit starken Schweissen, Störungen im Bereich des Magens und Darmkanals wie Erbrechen und Durchfall oder Verstopfung und Schmerzhaftigkeit bei Druck auf die Wirbelsäule, Nacken und Beine erkennen lässt, der zweite durch vollständig schlaffe Lähmungen grösserer Muskelgruppen an Hals, Rumpf, Beinen, Armen und Gesicht gekennzeichnet ist. Die Sehnenreflexe sind aufgehoben, die Hautreflexe erhalten. In $\frac{1}{2}$—3 Wochen verlieren sich die Lähmungen grösstenteils wieder bis auf diejenigen, deren Centrum im Rückenmark oder Gehirn anatomische Veränderungen erlitten hat. In schweren Fällen kommt es zu Atemstörungen durch Lähmung. Bei den Leichenöffnungen wurde stets Rötung und Schwellung der Darmschleimhaut, zumal der Peyerschen Drüsenhaufen, markige Schwellung der Gekrösedrüsen und mässige Milzschwellung, sowie geringe Entzündung der weichen Hirn- und Rückenmarkshäute mit kleinen getrübten Herden gefunden. Die histologische Untersuchung des Gehirns und Rückenmarks steht noch aus.

Offenbar handelt es sich um eine akute Infektionskrankheit, deren Erreger noch unbekannt ist, aber im Centralnervensystem Herde bildet und wahrscheinlich durch Kontakt verbreitet wird. Wenigstens ist Uebertragung durch gesundbleibende Zwischenträger sicher festgestellt. Als Eintrittspforte betrachtet der Verf. den Verdauungskanal. Womit das Krankheitsgift eingeführt wird, ist noch dunkel; Nahrungsmittel und Ungeziefer scheinen keine grosse Bedeutung dabei zu haben. Auffällig war, dass an mehreren Orten zugleich mit der akuten Kinderlähmung zahlreiche Todesfälle unter jungen Hühnern vorgekommen sein sollen.

Während des ersten fieberhaften Abschnitts der Krankheit hält der Verf. Absonderung der Kranken für geboten. Auch die Desinfektion der Wohnung erklärt er für zweckmässig. Die allgemeine Infektion kann man durch Schmierkur mit Credéscher Silbersalbe zu bekämpfen suchen. Sonst richtet sich die Behandlung gegen die einzelnen Krankheitserscheinungen. Zur Beförderung der Rückbildung der Lähmungen ist Anwendung von Elektricität und Massage am Platz. Globig (Berlin).

Krause, Paul und **Meinicke, Ernst**, Zur Aetiologie der akuten epidemischen Kinderlähmung. Aus d. Hagener Laborator. d. Vereins z. Bekämpfung d. Volkskrankh. im Ruhrkohlengebiet. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1825.

Auf Blut, Stuhlgänge, Harn, Rachenschleim und Rückenmarksflüssigkeit von Lebenden und auf Gehirn und Rückenmark, Herzblut, Milz, Leber, Nieren und Gekrösedrüsen von an akuter Kinderlähmung Gestorbenen haben die Verff. die mannigfaltigsten Verfahren der mikroskopischen Untersuchung und der Züchtung in Anwendung gebracht, aber bisher ohne Erfolg. Von zahlreichen Tierversuchen hatten sie nur bei Kaninchen Erfolg. Es gelang nämlich, durch Einbringung von Milz, Blut, Gehirn und Rückenmarksflüssigkeit, die Leichen entnommen waren, unter die harte Hirnhaut, in Blutadern oder in die Bauchhöhle von Kaninchen Lähmungserscheinungen und Tod bei diesen Tieren hervorzurufen. Auch Weiterverimpfungen auf andere Kaninchen hatten Erfolg.

Globig (Berlin).

Stein R., Die Sporotrichosis de Beurmann und ihre Differentialdiagnose gegen Syphilis und Tuberkulose. Arch. f. Dermatolog. u. Syphilis. 1909. Bd. 98. S. 3.

Der erste im Deutschen Sprachgebiet beobachtete Fall von Sporotrichosis: klinisch fanden sich multiple, kutan-subkutane, teils geschlossene, teils perforierte chronische Hautabscesse, indolente Lymphangitis suppurativa des rechten Vorderarmes. Die pathologisch-anatomische Untersuchung eines jungen Knotens ergab einen kutan-subkutan gelegenen Tumor, der durch seinen Gehalt an Riesen- und epithelioiden Zellen tuberkuloseähnlich, durch die vielen Plasmazellen und Gefässe syphilisähnlich und durch seine Mikroabscesse ekthymaähnlich erschien. Kulturell fand sich in Reinkultur das Sporotrichum Beurmanni, d. h. ein Mycel und Sporen bildender Pilz, der am besten auf Glukoseagar bei Zimmertemperatur wächst, nach 6—10 Tagen hier grauweisse, von einem Strahlenkranz umgebene Kolonien bildet, die sich nach 20 Tagen schwärzlich verfärben. Der Pilz resp. sein sporenhaltiges Filtrat wurde durch das Serum des Kranken bis 1 : 600 agglutiniert. Bei männlichen Ratten erzeugte die Kultur nach intraperitonealer Injektion nach 3 Wochen einen Hodentumor, eine proliferierende und nekrotisierende Periorchitis mit dem schon oben geschilderten pathologisch-anatomischen Befund, mit den „globulösen Formen“ des Parasiten im Schnitt; auf Glukoseagar Entwickelung desselben Pilzes in Reinkultur.

St. gibt im Rahmen seines Falles eine Uebersicht der bisherigen Beobachtungen von Sporotrichosis. Sie verlaufen meist chronisch und gleichen bald mehr den kutanen Manifestationen der tertiären Lues, bald mehr denen der Tuberkulose, dem Skrofuloderma, der Tuberculosis verrucosa und den papulo-nekrotischen Tuberkuliden; seltener akut und gleichen dann den chronischen Kokkeninfektionen der Haut. Auch histologisch erinnert die Sporotrichose teils an Lues, teils an Tuberkulose, teils an pyogene Erkrankungen. Diagnostisch entscheidend ist die Kultur, die in jedem Fall leicht gelingt; das Serum der Kranken agglutiniert das Sporenfiltrat, gibt zuweilen

Komplementfixation mit Kulturextrakt. Das Sporotrichum ist pathogen für junge Meerschweinchen, Mäuse, Katzen, Affen, vor allem aber für Ratten. Das Heilmittel der Sporotrichose ist das I.-K. Wassermannsche Reaktion fällt negativ aus. Tomasczewski (Berlin).

Bettmann und **v. Wasielewski**, Zur Kenntnis der Orientbeule und ihres Erregers. Beihefte zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. Beiheft 5. 56 Ss. mit 2 farbigen Tafeln und 3 Tafeln in Photographiedruck. Preis: 3,20 M. Verlag von Joh. Ambros. Barth. Leipzig.

Die beiden Verff. hatten Gelegenheit, einen Fall von Orientbeule bei einem Arzte zu studieren; trotzdem nur eine zweimalige Entnahme von Sekret zur Untersuchung möglich war, bietet die Arbeit viel neues und interessantes. Die Krankheit entstand erst einige Monate nachdem Patient die gefährdete Gegend verlassen hatte, was auf eine sehr lange Inkubationszeit schliessen lässt, falls nicht das Virus sich so lange an Gegenständen gehalten hat; bei einem Selbstversuch Marzinowskis trat allerdings der Ausbruch der Krankheit auch erst 70 Tage nach der Impfung ein. Der Erreger Leishmania tropica, gehört, wie W. bereits früher wahrscheinlich machte, weder zur Gattung Trypanosoma noch zu Babesia, sondern zu Crithidia, über die ein kurzer zoologischer Ueberblick gegeben wird. Schon im ungefärbten Präparate waren die Erreger leicht zu finden; sie lagen grösstenteils intracellulär und waren an einem Ende zugespitzt, vielleicht mit einem kurzen, stachelartigen Fortsatz versehen; Bewegungen traten nicht auf. Die Färbung geschah meist nach Romanowsky. Die typische Form ist nicht die runde, wie Wright angibt, sondern die ovale bis spitzovale; die runden Formen dürften als Kunstprodukt durch Aufblähung der Vakuole entstehen. Der Längsdurchmesser beträgt 2—4, der Querdurchmesser 1—3 μ. Die beiden Kerne waren manchmal durch rotgefärbte Fäden verbunden, Einzelheiten im Kernbau waren in der Regel nicht erkennbar. Die Teilungsformen entsprachen den bisher bekannten bei der Zweiteilung; daneben wurde auch Zerfallsteilung beobachtet; man findet deutlich Protoplasmakugeln, die mit Kernen bedeckt sind. Die freiliegenden Parasiten dürften im Organismus bedeutend in der Minderzahl sein; es scheint, dass es sich um einen obligaten Zellschmarotzer handelt. Etwa 90% der Parasiten entwickeln sich in Makrophagen, deren Plasma dadurch ganz verdeckt sein kann. Ganz besonders stark ist die Wucherung in grossen runden oder eiförmigen Zellen; sie beherbergen oft so viele Cytozoën, als Raum in ihnen vorhanden ist; ferner in Bindegewebszellen. Auch die polynukleären Leukocyten waren in dem vorliegenden Falle stark inficiert. Von besonderem Interesse bei der Krankheit sind noch die von anderen gefundenen karcinomähnlichen Epithelwucherungen, wodurch eine beachtenswerte Aehnlichkeit mit den übrigen Epitheliomen (Variola, Vaccine, Ovine) vorliegt. Abgesehen von den referierten Befunden bietet die Arbeit eine Besprechung der bisher geäusserten Ansichten über die einzelnen Punkte und ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Kisskalt (Berlin).

Breinl A. und **Nierenstein M.**, Zum Mechanismus der Atoxylwirkung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 5.

Das Atoxyl verbindet sich zum Teil durch die Amidogruppe mit den Serumproteïden. Durch einen Oxydationsprocess, hervorgerufen sowohl durch oxydierende Fermente als auch durch die Trypanosomen selbst, wird das Atoxylserum oxydiert und Arsen in Freiheit gesetzt unter Verbrennung des aromatischen Kerns. Zu derselben Zeit geht ein Reduktionsprocess vor sich, durch den das Atoxyl in arsenige Säure und Anilin gespalten und Anilin durch die Fäces ausgeschieden wird. Das so in Freiheit gesetzte Arsen wirkt in statu nascendi zerstörend auf die Trypanosomen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Roehl W., Heilversuche mit Arsenophenylglycin bei Trypanosomiasis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1 H. 5.

Das im Georg Speyer-Hause hergestellte Arsenophenylglycin Ehrlichs hat sich sowohl kurativ als prophylaktisch bei den Trypanosomenerkrankungen weisser Mäuse und Kaninchen aufs beste bewährt. Eine einmalige Injektion des Präparates heilt mit Sicherheit selbst schwere Trypanosomenerkrankungen, und sein prophylaktischer Wert, der sich auf einige Tage erstreckt, übertrifft die der übrigen bekannten Trypanosomenheilmittel. Auch gegen arsenilsaures Natrium und Arsacetin feste Trypanosomenstämme wurden durch Arsenophenylglycin abgetötet. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Beihefte zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. Beih. 6. Verhandl. der Deutschen tropenmed. Gesellschaft. 2. Tagung. Preis: 2,80 M.

Ehrlich P., Ueber die neuesten Ergebnisse auf dem Gebiet der Trypanosomenforschung. S. 91ff.

In den Trypanosomen, wie wohl überhaupt in allen Zellen, sind bestimmte chemische Gruppierungen, Chemoceptoren vorhanden, die die Ursache der Verankerung und der arzneilichen Wirkung darstellen. Die Festigkeit der Parasiten dagegen beruht auf einem Verluste dieser Gruppen. Die Entstehung serumfester Stämme geht in anderer Weise vor sich als die arzneifester Stämme: sie erfolgt schnell und in einem Schlage und erreicht sofort die maximale Höhe; doch wird auch sie durch eine lange Reihe von Generationen vererbt; während aber die Arzneifestigkeit einer allmählichen Herabminderung einer Funktion entspricht, ist letztere eine Mutation. Die in der Therapie verwandten Arsenikalien Atoxyl und Arsacetin töten die Trypanosomen im Reagensglase nicht ab; anders ihre Reduktionsprodukte, die in einer Verdünnung bis zu 10 Millionen hin noch wirksam sind; die sogenannte indirekte Wirkung der Arsenikalien klärt sich also als einfache Reduktion auf. Ferner gelang es, einen Arsenstamm I zu erhalten, der gegen die meisten Arsenikalien immun ist, ausser gegen Arsenophenylglycin; dann einen weiteren (II), der auch gegen dieses immun war, aber nicht gegen Antimon; ein dritter wurde durch weitere Behandlung mit arseniger Säure auch gegen dieses immun gemacht, dagegen nicht gegen arsenige Säure. Die Bindung der einzelnen Komponenten geschieht successive, etwa wie man einen Schmetterling zuerst

am Körper mit einer Nadel feststeckt, dann an den Flügeln aufspannt. Die Wichtigkeit dieser Tatsache geht daraus hervor, dass der Arsenstamm I ausser durch Arsenophenylglycin nur durch einige wenige Arsenikalien beherrscht wird, die ebenfalls die Gruppe CH_2COOH enthalten. Es ist anzunehmen, dass zuerst diese Gruppe durch den Aceticoceptor fixiert wird, dann erst nachträglich der Arsenoceptor von dem Arsenrest; ersterer wird primärer Heptophor genannt. Dadurch erklärt sich auch, dass Arsenstamm I und II durch reducierte Arsenikalien ausserhalb des Körpers in gleicher Dosis abgetötet werden, dass also der Arsenoceptor der gleiche ist. Durch die Besetzung des Essigsäurerestes hat aber die Arsenogruppe des Arsenophenylglycins sekundär eine Aviditätserhöhung erfahren, die sie befähigt, nun auch mit einem schwach aviden Arsenoceptor zu reagieren.

In merkwürdigem anscheinenden Gegensatz zu diesen Untersuchungen stellt sich heraus, dass auch ein mit einem Pyronin gefestigter Stamm eine erhebliche Festigkeit gegen Arsen besass und umgekehrt. Daraus ist zu schliessen, dass er auch an derselben Stelle angreift. Aus anderen Versuchen ergibt sich, dass es der chinoide Zustand und die mit ihm zutage tretenden Residualaviditäten sind, die die biologische Wirkung an erster Stelle ausüben. Der Arsenoceptor ist nicht nur dazu bestimmt, Arsen an sich zu reissen, sondern ist eine chemische, auch auf Orthochinone abgepasste Zwinge. Auch über die Verbreitung der Receptoren über den Parasitenleib ist uns einiges bekannt. Merkwürdigerweise wird bei Einwirkung von Trypanocid (Arsenpräparat) 1 : 500 der immunisierte Stamm in 3—7 Minuten bewegungslos gemacht, der gewöhnliche Stamm erst nach 50 Minuten. Wir müssen demnach unterscheiden zwischen biologischen Substraten in der Zelle, die mit der Beweglichkeit in Beziehung stehen (Protoplasma), diese wurden bei der Immunisierung überempfindlich, und solchen, die mit der Vermehrung in Beziehung stehen (Chromidialapparat), diese wurden unterempfindlich. Bei so kurzlebigen Parasiten aber ist eine Verhinderung der Vermehrung gleich mit einer Sterilisation des Organismus, und wenn das Arsenophenylglycin durch Verhinderung der Vermehrung wirkt, so dürfen wir in anderem Sinne als früher von einer Therapia sterilisans sprechen.

Für den praktischen Gebrauch ist es bei Tieren, wo es auf Eingehen einzelner Exemplare nicht so genau ankommt, leichter, eine Maximaldosis zu finden als beim Menschen; doch dürfte sich die Kombination von Arsenophenylglycin mit Tryparosan sehr empfehlen; seine Wirkung ist zunächst an ganz frischen, noch unbehandelten Fällen auszuprobieren.

Marshall, Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika, ihre Verbreitung und Bekämpfung. Ebenda. S. 117—130.

In Deutsch-Ostafrika kommt die Schlafkrankheit in drei Herden endemisch vor: an der Ostküste von Tanganjika und an der Ost- und Westküste des Viktoriasees; an manchen Stellen allerdings nur in einer geringen Anzahl von Fällen, die aber für die Verbreitung ebenfalls eine sehr ernste Gefahr bedeuten. Ausserdem kann sie von den angrenzenden Gebieten eingeschleppt werden: so wurden unter den Einwohnern aus dem Kongostaat in einem Monate und an einer Station 24 Kranke ermittelt. Die Bekämpfung ist

sehr davon abhängig, wie sich die Häuptlinge verhalten und wie sie ihre Untertanen in der Gewalt haben. In einer Gegend war es z. B. möglich, eine Anzahl gewandte jüngere Eingeborene auszubilden, die ihre Stammesgenossen auf geschwollene Halslymphdrüsen untersuchen. Abgesehen von den Lagern wurden an einzelnen Stellen Plätze zur ambulatorischen Behandlung errichtet. Das Freischlagen der bewaldeten See- und Flussufer wurde in grösserem Umfange vorgenommen; die Umgegend der Station Bismarcksburg wurde dadurch völlig fliegenfrei gemacht. Auch das Niederbrennen des Schilfes hat sich sehr gut bewährt, da dabei auch die in der Erde befindlichen Puppen zerstört werden. Mit der englischen Regierung wurden Abkommen getroffen über den Zuzug kranker Leute; mit der belgischen Regierung konnte es noch nicht geschehen. Die Atoxylbehandlung zeitigt gute Erfolge, wenn auch noch nicht sehr zahlreiche Dauerresultate; Kombination mit Quecksilber ist wegen der bei den Negern entstehenden Stomatitis nicht möglich. Von Interesse ist schliesslich noch der gelungene Versuch der Infektion weiblicher Affen durch Injektion trypanosomenhaltigen Blutes in die Scheide.

Miessner, Die Beschälseuche des Pferdes. Ebenda. S. 131—137.

In Ostpreussen sind mehrere aus Russland eingeschleppte Fälle von Beschälseuche vorgekommen. Untersuchungen des Scheidenschleimes ergaben nur in einem Falle Trypanosomen, die bald wieder verschwanden und auch später nur einmal für 6 Tage sichtbar waren. Auch die Uebertragungsversuche auf kleinere Tiere verliefen negativ. Hieraus ist zu schliessen, dass die Krankheit mit der Dourine nicht identisch ist, sondern mit der in Kroatien und Ungarn heimischen Krankheit zusammenfällt, mit der sie auch die klinischen Symptome gemein hat. Behandlung mit Arsenophenylglycin hatte ein sehr günstiges Resultat.

Mühlens, Malariabekämpfung in Wilhelmshaven und Umgegend II. Ebenda. S. 166—173.

Die Malariabekämpfung war in dem Jahre 1907/08 so gründlich gewesen, dass anfangs April 1908 keine Parasitenträger mehr bekannt waren. Im Frühjahr 1908 wurden von sämtlichen Kindern in dem Werfthäuserviertel Blutproben entnommen und im ganzen bei 10 von 1000 Untersuchten Parasiten gefunden, also ein Rückgang auf den 10. Teil gegenüber 1907. Ausserdem wurden nur 6 Malariafälle bei Erwachsenen beobachtet. Die Anophelen überwintern an den Decken der Kuh- und Schweineställe und saugen auch im Winter Blut dieser Tiere, während die Culiciden besonders in den Kellern der Arbeiterwohnungen vorkommen. Der Kampf gegen die lebende Mücke ist äusserst schwierig; Abbrennen mit einer Lötlampe hat immerhin Erfolge; dagegen kann gegen die Brut nicht durch Uebergiessen der Wassergräben mit Saprol vorgegangen werden, da diese dem Vieh als Tränkstätte dienen. Zur Behandlung wird Chininschokolade empfohlen, die von den Kindern gerne genommen wird. Kisskalt (Berlin).

Guiteras J., Symptomatologie et diagnostic de la fièvre jaune.

Lebredo M. G., Diagnostic spécial de la fièvre jaune dans les cas benings. Sanidad y Beneficencia. T. 1. p. 221.

Die erste Arbeit gibt eine ausführliche Diagnostik des gelben Fiebers

bringen, als auch durch Betonung der militärischen Verhältnisse den besonderen Forderungen einer **Militärhygiene** gerecht werden wird. Es wird daher nicht nur den Sanitätsoffizieren und militärischen Verwaltungsbeamten ein zuverlässiger Ratgeber, sondern auch darüber hinaus für jeden, der sich über hygienische Fragen unterrichten will, ein wertvolles Lehrmittel sein.

Das Werk erscheint in fünf in sich abgeschlossenen, einzeln käuflichen Bänden von je etwa 20 Druckbogen. Der Inhalt verteilt sich auf die 5 Bände folgendermassen:

Bd. I: Wärmeregulierung (Luft, Klima, Bekleidung), Ernährung;
Bd. II: Allgemeine Bauhygiene, Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Wasserversorgung, Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe;
Bd. III: Militärische Unterkünfte; Heeresersatz, Hygiene des Dienstes;
Bd. IV: Uebertragbare Krankheiten, Heereskrankheiten;
Bd. V: Militär-Sanitätsstatistik.

Die beiden ersten Bände sind im Druck und erscheinen bereits Anfang Juni d. J. Das baldige Erscheinen der übrigen Bände ist ebenfalls gesichert.

Berlin, im Mai 1910.

August Hirschwald,
Verlagsbuchhandlung.

in seinen ausgesprochenen Formen. Doch kommen häufig Fälle vor, die zweifelhafter Natur, aber für die Verbreitung nicht minder wichtig sind; namentlich in Gegenden, die bisher von der Krankheit frei waren. Die Symptome dieser Fälle sind in der zweiten Arbeit zusammengestellt, die deshalb für jeden Tropenarzt von grossem Interesse ist. Kisskalt (Berlin).

Guiteras G. M., The prophylaxis of yellow fever. Yellow fever institute bulletin No. 17, February 1909.

In der vorliegenden Arbeit sind die Prinzipien niedergelegt, nach denen bei den Gelbfieber-Epidemien in Laredo 1903 und in New Orleans und Vicksburg 1905 verfahren ist. Verf. weist auf die ausserordentliche Wichtigkeit der Erkennung des ersten vorkommenden Falles hin; er bespricht dann, wie gewöhnlich durch Unsicherheit in der Diagnosenstellung die kostbarste Zeit verloren wird, und bezeichnet — unserm Empfinden nach ganz selbstverständlich erscheinend, aber anscheinend entgegen dem jetzt dort herrschenden Brauch — als sehr wertvoll für die Prophylaxe eine rechtzeitige Aufklärung des Publikums, das dann schon das seinige zur Bekämpfung beitragen werde. Die prophylaktischen Massnahmen in bedrohten Gebieten teilt er in 2 Gruppen: in solche, welche direkt gegen die Einschleppung des Gelbfiebers gerichtet sind (Seequarantäne, Desinfektion, Vernichtung der die Krankheit übertragenden Stegomyia calopus im Larven- wie im ausgewachsenen Stadium), und solche, die auf Verhütung der Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung hinzielen (Belehrungen der Menge, Ausführung von Entwässerungsanlagen, Anstellung von Aufsichtsbeamten zur Revision der Grundstücke, Bedeckung von Wasserbehältern u.s.w. mit einer Oelschicht, Schutz der Wohnungen und Gebäude). Ist eine Epidemie ausgebrochen, dann verlangt der Verf. folgendes:

1. Aufdeckung sämtlicher Fälle, eventuell Behandlung zweifelhafter Fieberfälle so lange als Gelbfieber, bis die Diagnose gesichert ist; Anstellung von Aufsichtsbeamten;
2. Errichtung von Gelbfieberhospitälern;
3. Verhängung des Kriegsrechtes in dem betroffenen Bezirk — eine Massregel, die anscheinend notwendig ist, um bei den „freien“ Republikanern behördliche Anordnungen durchsetzen zu können!
4. Anlage von Isolierbezirken, innerhalb deren sich die Isolierten frei bewegen können;
5. Schutzmassregeln gegen den Moskitobiss;
6. Vernichtung der Moskitos durch Oelen, Räuchern und Beseitigen aller Wasserbehältnisse und -löcher.

Wenn somit die Wege für die Prophylaxe gewiesen sind, so bedarf es nach Ansicht des Verf.'s nur des Eingreifens der Behörden, um den erforderlichen Massnahmen Geltung zu verschaffen. Bierotte (Halle a. S.).

Pazos J., Contribution à l'étude des moustiques de Cuba. Sanidad y Beneficencia. T. 2. p. 58.

Ein Verzeichnis der auf Cuba vorkommenden Stechmücken, mit Angaben über ihre ersten Beschreibungen. Kisskalt (Berlin).

Goldberg, Zur diagnostischen Verwertbarkeit der Prowazekschen Trachomkörperchen. Prag. med. Wochenschr. 1909. S. 328.

Von 6 trachomverdächtigen Fällen wurden mehrfache Sekret-Epithelabstriche unter genauer Beobachtung der Färbetechnik mit Giemsalösung neuer Vorschrift angefertigt und einer gründlichen Durchsicht unterworfen, ohne dass es gelang, Prowazeksche Trachomkörperchen nachzuweisen; diese Fälle erwiesen sich späterhin klinisch als trachomfrei. In gleichzeitig angefertigten Präparaten von 2 Fällen — einem ganz frischen und einem seit 7 Jahren bestehenden unbehandelten Trachom — wurden die Prowazekschen Körperchen gefunden. Ebenso hatte der Verf. vordem einen positiven Befund bei einem Patienten, der in den allerersten Stunden nach Ausbruch der Krankheitserscheinungen in seine Behandlung kam. Vorbedingung für das Auffinden ist nach G.'s Meinung nur, dass die erste Ansiedlungsstätte der Trachomerreger nicht zerstört ist.

Aus einigen der Arbeit beigegebenen, nach den Originalpräparaten angefertigten Zeichnungen, bei denen die Prowazekschen Körperchen nicht nur extracellulär, sondern recht weit vom Zellkern entfernt liegen, glaubt G. schliessen zu können, dass Prowazeks Satz, die Erreger hätten nichts mit Bakterien gemeinsam, nicht zu recht bestände, dass die wiedergegebenen Formen vielmehr recht lebhaft an bakterielle Bilder erinnerten.

Bierotte (Halle a. S.).

Schmidt-Rimpler, Ist der „Trachomerreger entdeckt? Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1580.

Schmidt-Rimpler nimmt zunächst Stellung zu der Prioritätsfrage über die von Halberstädter und v. Prowazek in den Epithelien der Conjunctiva gefundenen eigenartigen kleinen Körnchen und Doppelkörnchen — Trachom-Chlamydozoa (Manteltiere) — und den von Greeff und seinen Mitarbeitern auch in den Zellen der Trachomfollikel und frei im Sekret nachgewiesenen Körnchen — Trachomkörperchen. Verf. ist der Ansicht, dass Greeff und seine Mitarbeiter die literarische Priorität der Entdeckung Halberstädter und v. Prowazek zuerkennen, dass Greeff aber vor den Publikationen von Halberstädter und v. Prowazek die betreffenden Körperchen gesehen und ihnen seine Aufmerksamkeit zugewandt hat. Die Frage, ob die neugefundenen Körperchen, wie Halberstädter und v. Prowazek und neuerdings auch Greeff behaupten, als Trachomerreger auch wirklich anzusehen sind, glaubt Verf. dahin beantworten zu müssen, dass jetzt nur eine grössere Wahrscheinlichkeit dazu vorliege. Sicher erwiesen ist es bisher nicht. Zum Beweise, dass sie die wirklichen Erreger des Trachoms sind, müssen erst Impfversuche mit reinem Material angestellt werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass es sich wirklich um das infektiöse Material handle, könnte vielleicht auch dadurch gesteigert werden, dass man in der ersten Zeit der Trachomerkrankung, in der sich „Trachomkörperchen" in den Epithelien finden, mit einer möglichst reinen Schicht dieser Epithelien impft und dann später, wenn die Trachomkörper aus den Epithelien geschwunden sind, wieder mit einer solchen Schicht impfte und bei der

ersten Impfung positiven, bei der zweiten negativen Erfolg hätte. Dabei ist aber immer die skeptische Frage zu beachten, ob auch wirklich nur die Epithelschicht (ohne Sekret) übertragen ist. Erst durch die Ueberimpfung frei gezüchteter Körner — Trachomkörperchen oder Chlamydozoën — und damit Erzielung echten Trachoms wird der unanfechtbare Beweis, dass sie die Erreger des Trachoms sind, erbracht sein.

Nach neueren Arbeiten von Guttfreund und Reiss ist es vorderhand noch unentschieden, ob es sich wirklich beim Auffinden der Körperchen um für Trachom specifische Befunde handelt. Nieter (Magdeburg).

Herzog, Hans, Darstellung der Trachomkörper im Schnittpräparat. Vorläufige Mitteilung. Aus d. Univ.-Augenklinik I in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1425.

Der Verf. hat das von A. Leber und M. Hartmann angewendete Eisenhämatoxylinverfahren zur Färbung der Trachomkörper in Ausstrichpräparaten auch zur Darstellung dieser Körper in Schnittpräparaten der Trachomfollikel benutzt. In Uebereinstimmung mit den Befunden in Ausstrichpräparaten liegen die (durch Eisen) schwarzgefärbten Elementarorganismen stets gesondert in den Trachomkörpern und diese können deshalb nicht mit den Kernen der Epithelzellen, weder ruhenden noch in Mitose befindlichen, und auch nicht mit anderen Zellkernen verwechselt werden. Von den Gebilden, die Di Santos im Gewebe der Follikel als Trachomkörper abgebildet hat, sind sie grundverschieden.

Globig (Berlin).

Heymann, Bruno, Ueber die „Trachomkörperchen". Aus d. hygien. Institut d. Univers. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1692.

Von 119 Kranken der Universitäts-Augenklinik in Breslau, unter denen sich 10 mit frischen und 20 mit älteren Trachomerkrankungen befanden, hat der Verf. Absonderung der Augenbindehaut, die mit einer Deckglaskante abgestreift war, nach Giemsa gefärbt und auf „Trachomkörperchen" mikroskopisch untersucht. Er fahndete dabei einerseits auf die rot oder violett gefärbten freien, zerstreut oder in Haufen, häufig als Doppelkörnchen zusammenliegenden Gebilde und andererseits auf die in grossen Mengen dicht gedrängte rote oder violette Körnchen in einem blauen Plastinmantel umschliessenden, dem Zellkern kappenartig aufliegenden „v. Prowazekschen Körperchen". Die letzteren sind von v. Prowazek, ausser ihnen auch die ersteren von Greef als für Trachom charakteristisch und zur Diagnose verwertbar bezeichnet worden (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 358).

Der Verf., welcher sein Material ohne Kenntnis seines Ursprungs untersuchte, fand die freien Körnchen überaus häufig und bei allen möglichen Krankheitsformen der Bindehaut, so dass er es für ausgeschlossen erklärt, auf ihr Vorkommen auch nur den Verdacht des Trachoms zu gründen. Die in gelungenen Präparaten sehr charakteristischen v. Prowazekschen Körperchen traf er dagegen sehr viel

seltener und trotz langen Suchens nur bei 9 Fällen an. Von diesen handelte es sich bei 5 um frisches Trachom, bei 4 um Tripperblennorrhoe von Neugeborenen. Bei den letzteren wurden die v. Prowazekschen Körperchen besonders zahlreich gefunden. Der Verf. äussert deshalb Zweifel an ihrer ursächlichen Bedeutung für Trachom und hält sie zur Diagnose dieser Krankheit höchstens für verwertbar, wenn jeder Verdacht auf Tripper ausgeschlossen ist. Globig (Berlin).

Gutfreund F., Ueber Trachomkörperchen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 887.

In 22 Fällen papillären Trachoms wurden die Prowazekschen Körperchen 17 mal, in 84 Fällen der granulösen Form 30 mal gefunden. Die meisten positiven Befunde waren in akuten und zwar möglichst frischen Fällen zu verzeichnen. Die Zahl der positiven Befunde nahm mit steigender Uebung des Verf.'s im Untersuchen zu. Die Körperchen fanden sich stets in Epithelzellen, nicht in Leukocyten, und dürften negative Befunde zum Teil durch spärliches Vorkommen von Epithelzellen in den Präparaten erklärbar sein. Untersuchungstechnik und Aussehen der Trachomkörperchen werden genau beschrieben. Im ganzen werden Prowazeks Befunde durch die Untersuchungen bestätigt. Ernst Brezina (Wien).

Reis, Die sogenannten Trachomkörperchen vom Standpunkte der bisherigen Forschungen über die Aetiologie des Trachoms. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 889.

Die Arbeit wird von einer gründlichen historischen und Literaturübersicht betreffend Trachomkörperchen eingeleitet und enthält die Resultate der Untersuchung von 100 Trachomkranken, darunter 3 akuten, dann 6 relativ frischen Fällen. Positive Befunde wurden nur 2 (ein akutes, ein subakutes Trachom, Granulationsgeschwulst) erhoben und genau beschrieben. Verf. hält daher die ätiologische Bedeutung der Trachomkörperchen für noch unaufgeklärt. Ernst Brezina (Wien).

Grüter, Wilhelm, Untersuchungen über die von Prowazek bei Trachom gefundenen Körperchen und ihren diagnostischen Wert. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1950.

Verf. unterzog etwa 50 Trachomfälle, sowie Follikularkatarrhe, Conjunctivitiden u. s. w. einer Untersuchung bezüglich des Vorhandenseins der Prowazekschen Körperchen. Er zog hierbei die neue Giemsafärbung der älteren vor. Hiermit färben sich die Prowazekschen Körperchen tiefblau, während das Protoplasma hellblau, die Zellkerne rot bis violett gefärbt erscheinen. Bei 21 unter 31 untersuchten Trachomkranken wurden in den Bindehäuten Zelleinschlüsse gefunden. Sie haben Hauben- oder Kugelform und liegen meist in der Nähe des Kernes oder ihm dicht angelagert. Neben Doppelformen sind auch Einzelformen nicht selten. Bei Narbentrachomen, bei nichttrachomatösen Erkrankungen und in normalen Conjunctiven

konnten niemals die Prowazekschen Körperchen nachgewiesen werden. Verf. hält sie demnach für specifische Zelleinschlüsse.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Finlay C. E. et **Cartaya J. F.**, Note préliminaire sur la vérification à Cuba des corps décrits par Greeff comme agent producteur du trachoma. Sanidad y Beneficencia. T. 1. p. 295.

Die Verff. haben in 10 typischen Fällen die von Greeff beschriebenen Trachomkörperchen gefunden; ebenso in spärlicher Zahl bei einem leichten Falle, dagegen nicht in einem leichten Falle, zwei zweifelhaften Fällen und einem Fall von Frühjahrskatarrh. Nicht nur der Follikelinhalt, sondern auch das oberflächliche Sekret der Bindehaut ergab gute Resultate.

Kisskalt (Berlin).

Fernández F. M., La prophylaxie de l'ophthalmie neonatorum et du trachoma. Sanidad y Beneficencia. T. 2. p. 24.

Die Ophthalmia neonatorum ist ziemlich verbreitet; zu ihrer Bekämpfung werden die üblichen Mittel empfohlen. Die Zahl der Trachomatösen betrug 1875—1903: 3,25% der Augenkranken (1181 Fälle), 1903 bis 1908: 4,91% (318 Fälle), 1908: 5%. Besonders sind die ärmeren Volksklassen: Chinesen, Russen, Polen, Ungarn, Juden befallen. Als Prophylaxe wird Isolierung und Behandlung vorgeschlagen; in Schulen und Asylen auch Isolierung der Verdächtigen, ausserdem Ueberwachung der Einwanderung.

Kisskalt (Berlin).

Brown R. D. and **Low R. C.**, Pellagra. Edinburgh med. journ. 1909. p. 197 to 202.

Es wird ein Fall von sporadischer Pellagra beschrieben, der ein aus Shetland stammendes 21jähriges Mädchen betraf. Er war auf ungenügende oder schlechte Ernährung und schlechte hygienische Verhältnisse zurückzuführen. Die Kranke hatte zwar niemals Mais, wohl aber gewohnheitsmässig rohes Hafermehl und Reis genossen. Es bestanden die charakteristischen Erscheinungen der Pellagra. Die Krankheit begann mit psychischer Depression, Kopfschmerzen und allgemeiner Schwäche, später traten Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen hinzu, schliesslich Anfälle von Delirium. Seitens der Verdauungsorgane sind anhaltender Durchfall, Entzündung der Mundschleimhaut, ständiges Durstgefühl und Brennen im Munde und Halse zu vermerken. Auf der Haut des Gesichts und der Hände zeigte sich ein Ausschlag, der den Eindruck starker Verbrennung durch die Sonne machte. Der Fall endete tödlich, doch konnte die Sektion nicht gemacht werden.

Würzburg (Berlin).

Paltauf R., Zur Pathologie der Wutkrankheit beim Menschen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1023.

Verf. nimmt an, dass weniger als 10% der lyssainficierten Menschen tatsächlich erkranken. Die Ueberimpfung des Rückenmarkes von 4 wegen

Bisses durch wutkranke Tiere in antirabischer Behandlung stehenden, an interkurrenten Krankheiten verstorbenen Personen auf Versuchstiere hatte bei diesen Erkrankung an paralytischer Wut zur Folge, stets mit abnorm langem Inkubationsstadium, alles Zeichen eines abgeschwächten Wutgiftes. Paltauf glaubt daher, dass die relative Immunität des Menschen gegen Wutinfektion auf seiner Fähigkeit, Wutgift zu zerstören, beruht. Diese Fähigkeit versagt häufig bei Kindern, oft bei vom Wolfe stammender, überhaupt bei sehr virulenter Infektion; wenn das Wutgift nicht zerstört wird, führt es stets zu tödlicher Infektion. Ernst Brezina (Wien).

v. Prowazek und **Aragao**, Mitteilungen über Variola und Vaccine. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1756.

Paschen E., Ueber die Ewingsche Klatschmethode zur Darstellung der Vaccinekörperchen. Ebenda. S. 2004.

v. Prowazek und Aragao haben die Variolalymphe durch Kolloidschichten filtriert, konnten so das Virus auffangen, welches sonst die Filter passiert. Färbung nach Löffler. Sie fanden kleinste Körper, ohne Geisseln und ohne färbbaren Hof. Vermehrung durch Teilung zu Doppelpunkten und Hantelformen. Das Virus ist intra- und extracellulär. Während des späteren Ablaufes der Variola kann das Virus nur in geringer Menge im Tierkörper vorhanden sein. Im Serum der Variolarekonvalescenten findet man nur wenig Immunkörper, daher ist die Variola vorwiegend eine Erkrankung der Hautdecken. Die Verff. nehmen eine synergetische Symbiose des Variolavirus mit Streptokokken an, dasselbe ruft im Verein mit Streptokokkentoxinen und aktivem Serum stürmischere Reaktionen auf der Kaninchencornea hervor als ohne solche Zusätze.

Paschen hält die Grössenunterschiede der kleinsten Körperchen für wenig wesentlich; je verdünnter die untersuchte Mischung ist, je kleiner erscheinen die Körperchen. Wie das Virus der Variola kreist auch das Virus der Vaccine nur kurze Zeit im Körper geimpfter Kälber und Kaninchen, denn in der mit dem Safte der inneren Organe geimpfter Tiere vaccinierten Hornhaut des Kaninchens und Haut des Kalbes entstanden keine typischen Erscheinungen. Wird nach Ewing die vaccinierte Kaninchencornea mit einer Reihe von Deckgläschen des Objektträgers berührt, so erhält man eine Reihe naturgetreuerer Bilder der oberen und der tieferen Schichten als mit der Schnittmethode. Es handelt sich bei den Vaccinekörperchen um einen Austritt von Kernsubstanz aus dem Zellkern, um eine Reaktion der Zelle auf das Virus. Die Bilder ergeben, dass die Vaccinekörperchen wegen ihrer Lage in der Nähe des Kerns und wegen ihrer sonstigen Beschaffenheit Abkömmlinge der Substanz des Kernes seien. Ausser den Vaccinekörperchen findet man in den Zellen, frei im Cytoplasma, weit vom Kerne entfernt, Körperchen, die dadurch charakterisiert sind, dass neben einem roten Korn blaue Substanz liegt. Es handelt sich offenbar um Elastin und Chromatin, wahrscheinlich um die Reaktion des Cytoplasma auf das Virus, also um einen analogen Vorgang wie beim Kern. L. Voigt (Hamburg).

Tyzzer E. E., A series of spontaneous tumors in mice with observations on the influence of heredity on the frequency of their occurrence. Journ. of med. research. Vol. 21. No. 3. p. 479—518.

An einer grossen Anzahl von weissen Mäusen und zwar sowohl gänzlich unbehandelten wie auch mit menschlichen Tumoren der verschiedensten Herkunft geimpften Tieren wurde nicht selten das Auftreten von Geschwülsten beobachtet, die begreiflicherweise um so eher die Aufmerksamkeit auf sich lenkten, je äusserlicher sie sassen, die aber bei genauer Durchmusterung jedes gestorbenen Stückes auch im Innern in der Regel wohl aufgefunden wurden. Unter ihnen waren besonders häufig papilläre Cystadenome und ferner Karcinome der Oberhaut. Doch kamen auch andere Formen keineswegs selten vor. Die meisten Tumoren fanden sich bei weiblichen Tieren; bei drei Familien von Mäusen, die sich durch eine besonders grosse Zahl von derartigen Geschwülsten auszeichneten, war durch drei weibliche Tiere die „Infektion" ausgelöst worden.

7 Tafeln mit mikrophotographischen Abbildungen von zahlreichen Schnittpräparaten begleiten die Arbeit. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bra, Marie, Culture in vitro des cellules cancéreuses. Paris. 1909. 59 S. 8°. 79 Textfig. A. Poinat.

In der Einleitung betont Verf., obwohl sie selbst zugibt, dass sie riskiere, als eine um 50 Jahre rückständige und auf die frühesten Zeiten mikroskopischer Untersuchung zurückgreifende zu gelten, nicht die Aehnlichkeiten, sondern gerade die Verschiedenheiten der menschlichen Epithelzelle von der Krebszelle, und zwar scheint ihr dies um so mehr der Fall zu sein, je mehr die Krebszelle ihre vollkommene Entwickelung erreicht. Hierauf basierend glaubt Verf., dass es sich in diesen Zellen nur um Aehnlichkeiten mit anatomischen Elementen handelt und dass diese vielmehr von aussen eindringende Mikroorganismen von besonderer Polymorphie darstellten, Mikroorganismen, aus denen bei fortgesetzter Teilung und Entwickelung der Tumor sich aufbauen soll. Diesen von Brathwait, Pfeiffer, Adamkiewicz u. s. w. zuerst ersonnenen Gedanken glaubt Verf. dadurch beweisen zu können, dass sie in vorliegendem Buche unter Zuhilfenahme sehr zahlreicher und zum grossen Teil sehr schöner Abbildungen textlich und bildlich einen Werdegang darstellt, den sie für in vitro fortgezüchtete Kulturen dieses Mikroorganismus hält. Das erste Kapitel umfasst das Kulturmedium, welches ihrer Meinung nach die Hauptschwierigkeit bei dem Krebsproblem darstellt. Sie glaubt, diese durch Anwendung einer Hautbouillon überwunden zu haben, und beschreibt die Herstellung derselben ausführlich. Der zweite, besonders reich illustrierte Abschnitt stellt das Myxobakterium genannte Gebilde mit seinen Charakteren und seiner Morphologie in den Kulturen und das dritte Kapitel dasselbe in den Tumoren dar. Zusammenfassend präcisiert Verf. nochmals ihre Ansicht dahin, dass ein fremder Organismus den Körperzellen, in die er eingedrungen ist und auf deren Kosten er sich ernährt, durch eine Art Mimikry ähnlich wird und somit zu der gewöhnlichen Ableitung der Krebszellen von Körperzellen nach Auffassung der Verf. fälschlich geführt hat. Es handelt sich um eine Infektion, wie sie im

Pflanzenreich häufiger vorkommt. Verf. geht natürlich auch weiter und glaubt, dass andere Tumoren in ähnlicher Weise durch gleiche oder benachbarte Mikroorganismen repräsentiert würden. Sie gibt zwar zu, dass die Einreihung ihres Mikroorganismus in das Organsystem möglicherweise noch modificiert werden muss, aber nicht wenig stolz glaubt sie, dass ihr die Geschichte das Verdienst nicht absprechen kann, das Kulturmedium des Mikroorganismus gefunden zu haben, denselben haben keimen zu lassen und ihn soweit fortgezüchtet zu haben, dass seine Identität mit den Tumorzellen eindeutig sei. Nach dieser sehr sicher vorgetragenen Schlussfolgerung wäre somit das Krebsproblem im wesentlichen gelöst, wenn auch in anderer Form, als alle auf der Basis realer Methodik stehenden Forscher erwarten.

Herxheimer (Wiesbaden).

Tyzzer E. E., A study of inheritance in mice with reference to their susceptibility to transplantable tumors. Journ. of med. research. Vol. 21. No. 3. p. 519—573.

Bei der fortgesetzten Uebertragung von Geschwulstgewebe auf Mäuse macht sich für den Erfolg die massgebende Bedeutung von drei verschiedenen Tatsachen geltend: einmal die Art der Verimpfung, zweitens die Beschaffenheit des Tumors und drittens die Natur des Bodens, auf den die Uebertragung sich vollzieht, d. h. also die mehr oder minder grosse Empfänglichkeit des Tieres. Gerade dieser letztere Faktor wird vom Verf. nun in der hier vorliegenden Arbeit genauer studiert und dabei eine grosse Reihe von bemerkenswerten Einzelheiten ermittelt, von denen nur einige wenige auch hier mitgeteilt werden sollen. So fand sich also beispielsweise ein erheblicher Unterschied zwischen der Anfälligkeit der japanischen Tanzmäuse und der gewöhnlichen weissen Abart. Alle diese Differenzen konnten durch Bastardierung bald nach der einen, bald nach der anderen Richtung hin verschoben werden, und es liess sich alsdann auch, wenn einmal ein gewisses Mass von Empfänglichkeit geschaffen war, dieses noch weiter ausbilden und vervollkommnen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bashford, Ueber den Krebs der Menschen und der Tiere. (Nach einem Vortrag, gehalten in der Generalsitzung des 16. Internationalen Kongresses für Medizin. Budapest, September 1909.) Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1637.

In diesem Vortrage legt Bashford die bedeutenden Forschungen kurz dar, welche das unter seiner Verwaltung stehende Londoner Imperial cancer research-Institute zur Lösung des Krebsproblems beigetragen hat. Zum Eingang betont er, dass die Tatsache, dass alle Menschenrassen zum Krebs neigen und ebenso die in der Natur frei lebenden Säugetiere, den Weg einer biologischen und experimentellen Untersuchungsmethodik geebnet habe. Der erste Teil gibt eine Uebersicht des Vorkommens des Krebses bei Wirbeltieren. Es wird betont, dass bei der Maus nicht nur Krebs der Mamma, sondern auch anderer Organe sowie andere Tumoren mitgeteilt sind. Karcinome der Mamma der Maus werden sodann etwas eingehender besprochen. Es reiht sich eine

genaue historische Darstellung der experimentellen Reproduktion der Krebsläsionen an. Bashford betont, dass man jetzt darin einig ist, dass es sich hier um eine wahre Transplantation von lebenden Zellen handelt, dass die Infektion keinen Anteil an der experimentellen Uebertragung des Krebses hat. Des weiteren werden die Altersverteilung des Krebses und die experimentellen Unterschiede zwischen jungen und alten Mäusen, besonders an der Hand von drei Tabellen und mehreren figürlichen Darstellungen, ausführlich besprochen. Verf. schreibt hier, dass jede Erklärung über die Aetiologie des Krebses mit der Tatsache übereinstimmen muss, dass vom statistischen Standpunkt aus der Krebs eine Funktion des Alters und vom biologischen Standpunkt aus eine solche der Senescenz ist. Der Unterschied in der Impfung der Geschwülste auf junge und alte Mäuse ist ein sehr wichtiges technisches Moment, das bei der Deutung der Immunitätsexperimente stets berücksichtigt werden muss, und das bei den im englischen Laboratorium vorgenommenen Untersuchungen besondere Beachtung fand. Des weiteren wird die Behauptung, dass der Krebs an Zahl zunähme, diskutiert. Die Gründe, weswegen auf die Statistiken hier kein übertriebener Wert zu legen ist, legt Bashford dar. Er vertritt den Standpunkt, dass zwar kein Zweifel existiert, dass für alle Menschenrassen wie für die Wirbeltiere die Zahl der Krebsfälle von Jahr zu Jahr zunimmt, dass dies aber zum Teil auf einer grösseren Zahl der das „Krebsalter“ erreichenden Individuen, zum Teil auf grösserer Sorgfalt im Aufsuchen der Krankheit beruht, zum Teil auch auf in der Statistik gelegenen Momenten. Wirkliche Zunahme sei nicht zu beweisen, und kein Grund zu einer Beängstigung des Publikums gegeben. Die zweite Abteilung des Aufsatzes bezw. Vortrages gibt eine Uebersicht über die Verteilung des Krebses auf verschiedene Körperteile. Es weist vergleichendes Studium der Prädilektionsstellen auf die Anwesenheit endogener mit dem Krebs verbundener Faktoren hin. Bei verschiedenen Klassen variiren diese Prädilektionsstellen. Besondere Besprechung wird der Frage des Zusammenhanges zwischen chronischem Reiz und Krebs gewidmet, des weiteren den hereditären, kongenitalen und infektiösen Hypothesen des Krebses. Zur Beurteilung dieser Fragen wird besonders vergleichendes Material aus verschiedenen Ländern beigetragen. Die kongenitale Hypothese wird im wesentlichen zurückgewiesen, hereditäre Einflüsse sind unbewiesen, Analogien zwischen dem Krebs und irgend einer bekannten Infektionskrankheit liegen nicht vor. Was bei den Tieren als Stallepidemie imponierte, ist in Wirklichkeit nur auf die Altersdisposition der Mäuse zu beziehen. Ein weiterer Abschnitt schildert den Stoffwechsel und die Vita propria der Tumorzellen. Ein besonders wichtiges Problem scheint Bashford hier die Beantwortung der Frage darzustellen: Sind Tumorzellen, wenn sie nach vorübergegangener negativer Phase wieder ihre maximalen Proliferationskräfte entfalten, nicht nur Nachahmer des Vorganges, durch welchen sich normale Zellen in Krebszellen verwandeln? Der nächste Abschnitt betitelt sich: Die Tumorzellen als Indikatoren der Art des ihnen angebotenen Bodens. Die Immunitätsverhältnisse werden hier besprochen.

In seinen Schlussbemerkungen fasst Bashford die Ergebnisse modern experimenteller Krebsforschung und insbesondere diejenigen aus seinem eigenen

Institut kurz zusammen und schliesst mit einer optimistischen Ausschau in die Zukunft der Erforschung des Krebses. Herxheimer (Wiesbaden).

Wardell, Stiles and **Goldberger, Joseph**, Reexamination of the Original Specimen of Taenia saginata abietina (Weinland 1858). Treasury Department. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin No. 40. 1908.

Einige Glieder des Originalmusters von Taenia abietina sind neuerdings gefunden worden, aber sie befanden sich in so trauriger Verfassung, dass ein endgültiges Urteil über ihre systematische Einordnung nicht möglich war. Sie sehen aus wie eine zwerghafte Art von Taenia saginata; aber einige Unterschiede sind doch vorhanden. Vorläufig muss sie als Unterart von Taenia saginata angesehen werden. Klostermann (Halle a. S.).

Rosenfeld W., Die Milchbeschaffung für die Ernährung lebensschwacher Neugeborener mit konservierter Frauenmilch nach Meyerhofer und Pribram. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1038.

Den Frauen darf ohne Schaden für Mutter und Kind in Gebäranstalten Milch abgezogen werden, um dann zur Ernährung lebensschwacher Kinder zu dienen. Die in den Gebäranstalten zur Verfügung stehende Menge (ca. 80 g pro Wöchnerin und Tag) dürfte zur Ernährung der lebensschwachen Kinder in Wien genügen, so dass private Hilfsquellen ausgeschlossen werden können. Das Abziehen der Milch ist 3mal täglich 1 Stunde vor oder nach dem Stillen vorzunehmen. Die Kosten der Ernährung lebensschwacher Kinder dürften sich dann nicht wesentlich höher stellen als die künstliche Ernährung überhaupt. Ernst Brezina (Wien).

Raab, Die Säuglingsfürsorge in Schwabach im Jahre 1908. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1738.

Die Säuglingsfürsorge in Schwabach ist von dem auf Anregung sämtlicher Stadtärzte unter tatkräftiger Unterstützung der Stadtvertretung 1907 gegründeten Verein ins Leben gerufen und nach den in dem benachbarten Weissenburg gemachten Erfahrungen eingerichtet.

Als Aufgabe hat sie sich gestellt:

1. vor allem die Ernährung der Kinder an der Mutterbrust wieder einzubürgern und das Selbststillen in möglichster Weise zu fördern;

2. in Fällen, wo das Stillen nicht oder nicht lange genug durchgeführt werden kann, für Beschaffung einer einwandsfreien Kindermilch Sorge zu tragen;

3. eine fortgesetzte Ueberwachung aller Säuglinge hinsichtlich ihrer Ernährung und ihres Gedeihens anzubahnen.

Die in der kurzen Zeit des Bestehens (1. April bis 31. Dezember 1908) gemachten Erfahrungen sind sehr günstig und geben der Hoffnung Raum, dass sie noch weiterhin sich segensreich entwickelt und gestaltet.

Nieter (Magdeburg).

Doerfler, Bericht über die Tätigkeit der Säuglingsfürsorgestelle in Weissenburg i. B. für das Jahr 1908. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1794.

Verf. berichtet über den weiteren Fortgang der Säuglingsfürsorgestelle in Weissenburg i. B., deren Bestehen bereits auf einen Zeitraum von 3 Jahren zurückzuführen ist. Ueber die Organisation derselben sind schon früher vom Verf. in der Münch. med. Wochenschr., 1907, No. 1 und 1908, No. 2 und 3 Mitteilungen ergangen. Sie umfasst die ganze Stadt und hat alle Hilfsmittel der Säuglingsfürsorge (Mutterberatungsstellen mit unentgeltlicher ärztlicher Beratung, Stillprämien, Säuglingsmilchküche, kontrollierende Fürsorge — sich auf alle Säuglinge des Stadtbezirks das ganze Jahr hindurch erstreckend —) von Anfang an zur Verfügung gestellt. Die Erwartungen, die auf das Jahr 1908 gesetzt waren, sind voll und ganz erfüllt und haben weitere Gewähr für Brauchbarkeit der getroffenen Einrichtungen erbracht. Die Anschauung, dass eine Säuglingsfürsorge nur dann Erspriessliches leistet, wenn sie den drei Hauptforderungen: Wiedereinbürgerung des Stillgeschäfts, Lieferung von trinkfertigen Portionen sterilisierter Kindermilch durch eine Milchküche und ständige Beaufsichtigung sämtlicher Säuglinge gerecht wird, hat ihre Geltung immer mehr gewonnen.

Die zum Schlusse gegebene Zusammenfassung des im Jahre 1908 Erreichten sei hier wörtlich wiedergegeben:

1. Die Mortalität der im ersten Lebensjahre gestorbenen Kinder ist von einem 10jährigen Durchschnitt von 27% auf 14,9% gesunken.

2. Gegenüber 29% stillender Mütter vor Eröffnung der Fürsorgestelle haben wir im Berichtsjahre 55,7% stillender aufzuweisen.

3. In 52 Beratungsstunden sind 464 Kinder vorgeführt worden.

4. Von 134 Kindern sind 80,258 Flaschen Kindermilch abgenommen worden.

5. Das im ersten Jahre erreichte günstige Resultat hat sich schon bis in das dritte Jahr erhalten lassen. Nieter (Magdeburg).

Schmidt, Ueber abgeteilte Desinfektionsmittel, insbesondere Karbolsäuretabletten für Feldsanitätsbehältnisse. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 17. S. 705.

Für ein feldbrauchbares Desinfektionsmittel sind folgende Eigenschaften erwünscht oder Bedingung:

1. haltbare, dabei sich in Wasser u. s. w. leicht lösende Tablettenform;
2. Wohlfeilheit;
3. genügende keimvernichtende Kraft;
4. Reizlosigkeit;
5. es darf Instrumente und ärztliches Gerät nicht beschädigen.

Da die neuerdings von Schülke und Mayr in den Handel gebrachten Kar-

bolsäuretabletten diesen Anforderungen entsprechen sollten, erfolgte auf Anordnung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums eine Prüfung der Desinfektionskraft und der sonstigen Eigenschaften des Präparates. Es ergab sich dabei, dass die Desinfektionswirkung in eiweisshaltigen Bakterienaufschwemmungen im Vergleich zu gleichprozentigen Karbolsäurelösungen $1^1/_2$mal so stark, zu ebensolchen Lysol- und Kresolseifenlösungen die gleiche war. Der höhere Preis würde eventuell durch die Handlichkeit der Tablettenform und die befriedigende Desinfektionskraft ausgeglichen werden, wenn die Lösungen auch zur Sterilisierung oder wenigstens Sterilerhaltung von Instrumenten benutzt werden könnten. Doch wurden inficierte Instrumente durch 15 Minuten langes Verweilen in 3proz. Karbolsäuretablettenlösung nicht keimfrei, auch litten sterilisierte, in der Lösung länger aufbewahrte Messer in der Schärfe. Durch weitere Untersuchungen wurde festgestellt, dass Stahl-, Nickel-, und Messinginstrumente, ebenso Nickelin, verzinntes Eisenblech, Katgut und Weissgummi beim Verweilen in den genannten Lösungen beschädigt, während Nähseide, Patentgummi und Silber nicht angegriffen wurden. Bierotte (Halle a. S.).

Roepke, Ueber die Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 5. S. 372.

R. wendet sich gegen eine Arbeit von Medizinalprakt. Kaiser (Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 16), der auf Grund seiner Versuche behauptet hatte, dass die Formaldehyddesinfektion der von Phthisikern bewohnten Räume ihren Zweck nicht erfülle, sondern „geradezu als Scheindesinfektion imponieren müsse“. Wäre ein derartiger Standpunkt berechtigt, so seien die Aufwendungen der Reichseisenbahnverwaltung, die für ihren Bereich diese Desinfektionen durchgeführt hat, weggeworfenes Geld; auch deswegen glaubt R. die Ausführungen Kaisers nicht unwidersprochen lassen zu sollen, weil durch Verbreitung derselben möglicherweise Zweifel und Misstrauen gegen eine Wohnungsdesinfektion überhaupt entstehen könnten. Der Verf. greift dann im einzelnen die in der genannten Arbeit vorgenommenen Versuche und die daraus gezogenen Schlüsse an, bespricht im Anschluss an die alte bewährte, dabei billigste Methode der Formaldehyddesinfektion durch Verdampfung flüssigen Formalins die neueren Verfahren (Autan- bezw. Kaliumpermanganatverfahren) und streift zum Schluss die Frage der Dampfdesinfektion bei Tuberkulose. Zusammenfassend äussert er sich dahin, dass „die für die Bekämpfung der Tuberkulose notwendige hygienisch-prophylaktische Massnahme der Wohnungsdesinfektion nur dann in dem wünschenswerten Umfange bei Tuberkuloseerkrankungen und Wohnungswechsel Tuberkulöser durchführbar wird, wenn sie auf die Anwendung des strömenden Wasserdampfes verzichtet“. Bierotte (Halle a. S.).

Kalähne und **Strunk**, Ein neues Verfahren der Wohnungsdesinfektion mittels Formaldehyd (Paraform-Permanganatverfahren). Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. H. 19. S. 820

Paraform, das in gewöhnlicher Handelsqualität geringe Spuren von

Säure enthält, die durch Zusatz von 1% kalcinierter Soda zu neutralisieren ist, wird in bestimmtem Mengenverhältnis mit Kalium permanganicum und Wasser (Paraform 1, Kal. permang. $2^1/_2$, Wasser 3 Teile) in einem eisernen Entwickelungsgefäss, das durchaus nicht hoch zu sein braucht, gemischt. Die Ausgiebigkeit an Formaldehyd nach dieser Methode ist dann etwa doppelt, die Wasserverdampfung $1^1/_2$ mal so gross wie beim Autanverfahren. Für 40 cbm Rauminhalt werden 400 g Paraform und 1000 g Kal. permang. benötigt. Die Entwickelung des Formaldehyd erfolgt erst nach ca. 1 Minute, so dass gründliche Durchmischung möglich ist. Die Erfolge sollen den mit dem Flüggeschen Breslauer Apparat angestellten Vergleichsversuchen entsprechen. Bierotte (Halle a. S.).

Gebel H., Die Versicherung der Desinfektoren gegen Invalidität, Krankheit und Unfall. „Der Praktische Desinfektor.“ Monatliche Mitteilungen, herausg. von Privatdoc. Dr. Bruno Heymann. Assistenten am hyg. Institut in Breslau. Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt, Berlin W. 30, Nollendorfstr. 29/30. 1909. H. 6. u. 7.

An der Hand des Invalidenversicherungsgesetzes, des Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes prüft der Verf. die Frage der Versicherungspflicht der Desinfektoren und kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

Der Invalidenversicherungspflicht unterliegen Desinfektoren nach § 1, Abs. II I.-V.-G.: „sonstige Angestellte“ der Gemeinden, sofern

1. ihre dienstliche Beschäftigung als Angestellte den Hauptberuf bildet, wobei dienstliche Tätigkeit auf anderen Gebieten der Kommunalverwaltung z. B. als Nachtwächter, Fleischbeschauer u. s. w. mitgerechnet wird,

2. das Einkommen aus dienstlicher Tätigkeit jährlich 2000 M. nicht übersteigt, und

3. die Desinfektoren nicht mit Beamteneigenschaft und Anwartschaft auf Pension im Mindestbetrage der Invalidenrente nach den Sätzen der ersten Lohnklasse angestelllt sind.

Die nicht der Invalidenversicherungspflicht unterliegenden Desinfektoren sind zum freiwilligen Eintritt in die Invalidenversicherung berechtigt, so lange sie das 40. Jahr nicht vollendet haben und ihr dienstliches Einkommen 3000 M. nicht übersteigt (I.-V.-G. § 14, 1).

Der Krankenversicherungspflicht unterstehen die Desinfektoren als im Kommunaldienst beschäftigte Personen (K.-V.-G. § 2, Abs. 1, Ziffer 2) nur, wenn die Kommune durch statutarische Bestimmung die Versicherungspflicht eingeführt hat. Hiervon finden Ausnahmen statt:

1. wenn ein Desinfektor Kommunalbeamter ist und als Desinfektor mehr als 2000 M. jährlich verdient (§ 2, 6, K.-V.-G.);

2. wenn dem Desinfektor in Krankheitsfällen Anspruch auf Fortzahlung des Lohns oder Gehalts oder auf Krankengeld gegenüber dem Kommunalverband zusteht, entsprechend den Bestimmungen des § 4, Abs. II, K.-V.-G.

Ist die Versicherungspflicht der Desinfektoren nicht durch Ortsstatut festgelegt, so sind sie nach § 4, Abs. II, K.-V.-G. zum freiwilligen Eintritt in

die Gemeindekrankenversicherung berechtigt, falls das Gesamteinkommen den Betrag von 2000 M. nicht übersteigt.

Nach den Unfallversicherungsgesetzen besteht keine Versicherungspflicht der Desinfektoren. Eine solche kann auch nicht durch Landesgesetze oder Ortsstatut eingeführt werden, weil die Desinfektoren nicht in einem der Unfallversicherung unterliegenden Betriebe tätig sind. Für Unfälle der Desinfektoren gelten demnach, sofern nicht besondere Vertragsbestimmungen oder Pensionsnormen zur Anwendung kommen, die Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuchs. E. Roth (Potsdam).

Ewald, Walther, Reichsversicherung und Gewerbekrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1530ff.

Die gegenwärtig im Gang befindliche Neuregelung unserer socialpolitischen Gesetzgebung veranlasst den Verf., sich mit der Frage der Versicherung gegen Gewerbekrankheiten zu befassen, über welche der Entwurf der „Reichsversicherungsordnung“ nichts enthält, obwohl es in vielen Fällen als Ungerechtigkeit empfunden wird, dass manche einmalige plötzliche Schädigung als Betriebsunfall Ersatzpflicht bedingt, dagegen bei mehrmaliger Wiederholung als „chronische Vergiftung“ und „Gewerbekrankheit“ ganz anders aufgefasst wird und höchstens zu der unvergleichlich viel niedrigeren Invalidenrente führt. Welche Ausdehnung Gewerbekrankheiten und überhaupt Berufskrankheiten haben, lässt sich gegenwärtig nicht übersehen, weil die Statistik des Reichs und der Krankenkassen und die Gewerbehygiene hier völlig im Stich lassen. Auch ihre Begriffsbestimmung nach dem mehr oder weniger engen Zusammenhang mit den Gewerben ist sehr schwierig, zumal der Stand der Technik häufig und stark wechselt. In der Schweiz ist 1877 und 1881 die Haftpflicht gewisser Betriebe auf die Gewerbekrankheiten ausgedehnt worden, die erwartete Wirkung aber ausgeblieben, weil der Arbeiter den Nachweis führen muss, dass seine Krankheit durch den Beruf hervorgerufen ist. In England sind 1906 und 1907 bestimmte versicherungspflichtige Betriebe und die entsprechenden 26 Gewerbekrankheiten gesetzlich festgestellt worden; hier wird die Wirkung dadurch beschränkt, dass von den Arbeitern eine schriftliche Erklärung, dass sie wissentlich an keiner Gewerbekrankheit litten, beim Dienstantritt verlangt wird, und wenn dies trotzdem der Fall ist, keine Entschädigung gezahlt wird. Diese Beispiele sind also auf unsere Verhältnisse nicht anwendbar.

Der Verf. macht nun den Vorschlag, aus den Gewerbekrankheiten eine bestimmte Gruppe herauszunehmen, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass bei ihr die Schädigung wiederholt einwirkt und auf dem chemischen oder physikalischen Einfluss von Fremdkörpern organischer oder anorganischer Art beruht, die in den menschlichen Organismus eindringen. Er will sie als „Betriebskrankheiten“ an die Unfallversicherung der Betriebsgenossenschaften angegliedert wissen und hofft, dass hierdurch nicht blos dem Gerechtigkeitsgefühl entsprochen,

sondern vorbeugend durch Schutzmassregeln und geeignete Auswahl der Arbeiter auch eine wesentliche Einschränkung wichtiger Krankheiten erreicht werden wird. Globig (Berlin).

Fabry, Ueber die bei Bergleuten in Kohlenbergwerken beobachtete verruköse Form der Hauttuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1777.

Fabry berichtet über von ihm vorgenommene neuere Untersuchungen und Beobachtungen über eine bei den Arbeitern in Kohlenbergwerken häufig vorkommende eigentümliche Erkrankung der Haut des Handrückens und der Streckseite der Finger, die von ihm zuerst (Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. 1909. Bd. 50. H. 1) als Tuberculosis verrucosa (Riehl und Paltauf, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 70. H. 2) gedeutet wurde. Das Ergebnis seiner Beobachtungen ist folgendes:

1. Klinisch haben wir es bei der an den Handrücken, Finger- und Vorderarmstreckseiten lokalisierten Warzenbildung zu tun mit einer Hauterkrankung, welche sich deckt mit dem von Riehl und Paltauf in die Dermatologie eingeführten Begriff der Tuberculosis verrucosa.

2. Pathologisch-anatomisch ergibt sich eine wesentliche Differenz insofern, als sich mikroskopisch nicht der bekannte Tuberkel findet, sondern ein gleichmässiges Band kleinzelliger Infiltration in der Kutis, meist ohne Riesenzellen, also mehr das histologische Bild der Tuberkulide.

3. Die Krankheit hat entschieden Beziehung zur Tuberkulose und nur zu dieser; darauf weisen unsere Ermittelungen bez. die Anamnese sowie sonst vorliegende Tuberkulose hin, ferner die positiv ausgefallene Reaktion mit Alttuberkulin und das wiederholt beobachtete gleichzeitige Auftreten einer anderen Form der Hauttuberkulose, nämlich des Skrofuloderma.

4. Wir müssen demnach dieser Bergmannshauttuberkulose, wenn sie sich auch auf den ersten Blick klinisch mit der Riehl und Paltaufschen Krankheit vollständig deckt, eine besondere Stellung zuweisen wegen des abweichenden mikroskopischen Befundes und glauben sie den Tuberkuliden zurechnen zu dürfen. Wir möchten, um Missverständnissen vorzubeugen, besonders betonen, dass diese unsere Auffassung nur gelten soll für die bei Bergleuten beobachtete Tuberculosis verrucosa.

5. Es handelt sich um eine echte Berufskrankheit; eine 20jährige Beobachtung bei einem recht grossen Beobachtungsmaterial hat uns überzeugt, dass eine echte Berufs- oder Gewerbekrankheit vorliegt; natürlich tritt als weiteres Moment tuberkulöses, wenn auch abgeschwächtes Virus hinzu.

6. Dafür spricht auch die ausschliessliche Lokalisation an den Streckseiten; denn diese sind beim Bergmannsberuf täglich leichten Verletzungen, Exkoriationen ausgesetzt.

7. Die mildere Form des Auftretens der Hauttuberkulose glauben wir zur Genüge damit erklären zu können, dass Kohlenstaub in feinster Verteilung das tuberkulöse Virus in seiner Wirkung abschwächt.

8. Für den rheinisch - westfälischen Kohlenbezirk haben wir, wie wir glauben, mit Sicherheit nachgewiesen, dass der Bergmannsberuf ganz besonders

zu dieser klinischen Sonderform der Hauttuberkulose inkliniert; es dürfte von grossem Interesse sein, nachzuweisen, ob in anderen Kohlenrevieren ähnliche Verhältnisse vorliegen. Bis zum heutigen Tage ist etwas derartiges noch nicht berichtet worden, obschon unsere erste Publikation schon eine Reihe von Jahren (1900) zurückliegt. Jacobitz (Karlsruhe).

Erismann, Organisation und Tätigkeit des Gesundheitsamts der Stadt Zürich. Separatabdr. a. d. Festschr. für den Deutschen Verein für öffentl. Gesundheitspfl. 1909. 72 Ss. 8⁰.

Nach der revidierten Gemeindeordnung vom 8. September 1907 umfasst das Gesundheitswesen der Stadt Zürich die Kontrolle über die Lebensmittel, über die Reinhaltung der Gewässer und der Luft, über die Abzugskanäle, Senkgruben, Düngerstätten u. s. w., die Bau- und Wohnungshygiene, die Fabrik- und Gewerbehygiene, die Kontrolle über den Verkauf von Arzneien, Geheimmitteln, Giften und gifthaltigen Industrieerzeugnissen, über die berufsmässige Kranken- und Kinderpflege, das Epidemiewesen, die Hygiene des Bestattungswesens, die Sorge für Kranke und Arme (Wanderarbeiter), die öffentliche Arbeitsvermittelung durch das städtische Arbeitsamt, die Arbeitslosenfürsorge, die öffentliche Wohnungsvermittelung, den Betrieb der öffentlichen Badeanstalten, die Aufsicht über die öffentlichen Bedürfnisanstalten, das Abfuhrwesen, die Verwaltung der städtischen Schlachthäuser, das Viehseuchenwesen, die Viehschau, das Abdeckereiwesen, die Landwirtschaft. Dementsprechend unterstehen dem Vorstande des Gesundheitswesens der Inspektor des Gesundheitswesens, der Stadtarzt, der städtische Tierarzt, der zugleich Schlachthofverwalter ist, der Stadtchemiker, der Chef des Abfuhrwesens und der Verwalter des Arbeitsamts. Dem Gesundheitswesen ist zur Begutachtung wichtigerer Angelegenheiten ein Gesundheitsrat beigegeben und ausserdem zur Besorgung der Lebensmittelkontrolle, der Krankentransporte, der Desinfektionen und der Wohnungskontrolle ein Sanitätskorps von wenigstens 30 Mann Ausserdem ist der Verwaltungsabteilung des Gesundheitswesens noch eine landwirtschaftliche Kommission beigegeben.

Ueber die einzelnen Tätigkeitsgebiete des Gesundheitswesens berichtet Erismann in dem ersten Aufsatz des Sonderabdrucks „Die Organisation des Gesundheitsamts; der öffentliche Gesundheitsdienst“. Hieran schliessen sich Berichte über das Kostkinderwesen, über die Kehrichtabfuhr und -verbrennung, Schlackenbrecher und Kadaververwertung, über den Centralschlachthof, die Veterinärpolizei, die städtische Desinfektionsanstalt, die öffentlichen Badeanstalten und Sonnenbäder, die Bedürfnisanstalten, das städtische Arbeitsamt und den städtischen Wohnungsnachweis. Die Teilnehmer an der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Zürich im Jahre 1909 konnten sich überzeugen, dass die in Rede stehenden Einrichtungen allen berechtigten Anforderungen entsprechen.

E. Roth (Potsdam).

Comrie J. D., Medicine among the Assyrians and Egyptians in 1500 b.C. Edinburgh med. journ. 1909. p. 101—129.

In einer einleitenden Vorlesung über die Geschichte der Medizin wird ein Ueberblick über die Medizin bei den alten Assyriern und Egyptern gegeben. Um die Anfänge der Medizin aufzufinden, muss man die Völker in Betracht ziehen, die ehedem in den Tälern des Euphrats und des Nils ansässig waren. Man wird dann gewahr, dass der Beistand einer in dieser Kunst erfahrenen Klasse eifrig in den Ländern gesucht wurde, wo unsere Civilisation ihren Ursprung genommen hat. In Anbetracht, dass es sich um eine Zeit handelt, die den Uebergang von Bronze zum Eisenzeitalter bildet, muss man anerkennen, dass die Heilkunst im Vergleich zu anderen Fertigkeiten und Kenntnissen eine hohe Stellung einnahm. Diejenigen, welche sich ihr widmeten, übten sie mit gutem Erfolge aus und wurden von ihren Kranken in Ehren gehalten.

Im einzelnen sei hier nur hervorgehoben, dass die Egypter ein sehr reinliches Volk waren. Ihre Kleidung bestand um 1550 v. Chr. aus einem einfachen weissen leinenen Gewande oder Gewande und Schurz, Kopf und Beine blieben unbedeckt, an den Füssen trugen sie leichte Sandalen. Ihre Waschungen waren häufig, und Herodot stellte für eine etwas spätere Zeit fest, dass sie aus gesundheitlichen Rücksichten monatlich an drei aufeinander folgenden Tagen ihren Körper durch Brechmittel und Klystiere reinigten, da nach ihrer Ueberzeugung jede Krankheit durch die Nahrungsmittel verursacht wird. In Krankheitsfällen zogen sie einen Arzt zu. In der Ausübung der Medizin bestand eine Specialisierung. So gab es Aerzte für Augen-, Kopf-, Zahn-, Eingeweide- und nicht örtliche Krankheiten. Würzburg (Berlin).

Krasnogorski, Ueber die Wirkung der Ca-Ionen auf das Wasseradsorptionsvermögen des Knorpelgewebes und ihre Bedeutung in der Pathogenese des rachitischen Processes. Arbeit aus der Breslauer Kinderklinik. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 70. H. 5. S. 643 bis 650.

Frischer und getrockneter Knorpel quillt in $CaCl_2$-Lösungen verhältnismässig schwächer als in NaCl-Lösungen. Gelöstes Ca scheint demnach das Wasseradsorptionsvermögen des Knorpels herabzusetzen.

Verf. will daraufhin die Volumzunahme der Knorpelgrundsubstanz bei Rachitis als Folge der Ca-Verarmung des rachitischen Knorpels auffassen. Diese Schlussfolgerung ist offenkundig unzulässig, da, soweit bis jetzt wenigstens bekannt, bei Rachitis nur der Gehalt an ungelösten Ca-Verbindungen im Knorpel und Knochen vermindert ist, nicht aber an den für das Wasseradsorptionsvermögen allein in Betracht kommenden Ca-Ionen.

Seine Unkenntnis der Rachitis verrät Verf. auch durch die ganz irrtümliche Behauptung: „Bis jetzt ist der rachitische Process histologisch fast ausschliesslich auf die Uebergangsgrenze des Knorpels in das Knochengewebe untersucht und als Wucherungsprocess behandelt worden". Dass Verf. nicht isotonische, sondern gleichprozentige NaCl- und $CaCl_2$-Lösungen als „ent-

sprechend" einander gegenüberstellt, ist wissenschaftlich ein weiterer grober Fehler, selbst wenn dadurch an den Ergebnissen der Versuche nichts Wesentliches geändert wird. Stoeltzner (Halle a. S.).

Károly, Czépai, Ueber eine neue spektroskopische hämochromogene Blutprobe der Fäces. Aus d. I. med. Klinik d. Univers. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1191.

Die bisher bekannten spektroskopischen Proben auf den Blutgehalt von Fäces sind wenig empfindlich und werden auch durch Trübungen des Extrakts leicht unausführbar. Sie sind aber wertvoller als die Farbenreaktionen, weil diese auch bei Anwesenheit von Eisen oder gewissen Enzymen positiv ausfallen können. Der Verf. empfiehlt nun als Verbesserung den Zusatz von Pyridin und von einigen Tropfen Schwefelammoniums zu den mit konzentrierter Essigsäure ausgezogenen, vorher mit Alkohol und Aether gewaschenen Fäces. Die Flüssigkeit bleibt dabei ganz klar und gibt das Spektrum des Hämochromogens.

Diese Probe soll einen Blutgehalt von 0,06% noch nachweisen und zwar etwas weniger empfindlich als die Guajak- und Aloinprobe, aber empfindlicher als die Benzidinprobe sein. Globig (Berlin).

Giemsa G., Ueber die Färbung von Feuchtpräparaten mit meiner Azur-Eosinmethode. Aus d. Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1751.

Um das bisher auf Trockenausstrichpräparate beschränkte nach dem Verf. benannte polychromatische Färbungsverfahren auch auf feuchte Ausstriche auszudehnen, werden diese zur Fixierung für 24 Stunden und länger in Sublimatalkohol gebracht, dann mit Jod-Jodkalilösung und Natriumthiosulfat behandelt, ehe man das frisch verdünnte Azur-Eosingemisch einwirken lässt. Das Verfahren ist auch zur Färbung von Schnitten gut geeignet. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Am 20. und 21. Mai d. J. findet in München eine Mitglieder-Versammlung der Deutschen Vereinigung für Säuglingsschutz sowie der II. Deutsche Kongress für Säuglingsfürsorge statt. Folgende Gegenstände kommen zur Verhandlung: Säuglingsschutz in der Reichsversicherungsordnung. Berichterstatter: Herren Prof. Dr. Schlossmann (Düsseldorf) und Reg.-Rat Pistor (Darmstadt). Reichs-Ammengesetz. Berichterstatter: Herren Prof. Dr. Keller (Berlin) und Staatsanwalt Burkhart (München). Säuglingsfürsorge auf dem Lande, insbesondere Mitwirkung der Aerzte und Hebammen bei Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Berichterstatter: Herren Bezirksarzt Dr. Dörfler (Weissenburg i. B.) und Landrat Rademacher (Westerburg). Ausserdem ist am Sonntag den 22. Mai ein Ausflug nach Regensburg zur Besichtigung der dortigen Einrichtungen für Säuglingsfürsorge, der Oberpfälzischen Kreisausstellung und der Walhalla geplant. Zur Teilnahme am Kongress sind für Nichtmitglieder der Deutschen Vereinigung Karten zu 5 M. durch die Geschäftsstelle der Centrale für Säuglingsfürsorge in Bayern, München, Neudeck 1, I,

sowie am 19. Mai im Bureau, Hauptbahnhof (Wartesaal I. Klasse) und am 20. und 21. Mai im Künstlerhaus, Lenbachplatz 8 erhältlich.

(:) Deutsches Reich. Nach der Kriminalstatistik für das Jahr 1907 (Statistik des Deutschen Reiches. Bd. 193) wurden von deutschen Gerichten verurteilt:

1. Wegen Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln, Feilhaltens verfälschter oder verdorbener Nahrungs- und Genussmittel, sowie wegen Zuwiderhandlung gegen die Gesetze, betr. den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter, den Verkehr mit Wein, künstlichen Süssstoffen, Bier u. s. w., 3400 Personen (gegen 3260 im Jahre 1906), darunter 1948 (1934) evangelische, 1390 (1259) katholische Christen und 47 (52) Juden. Die meisten Verurteilungen entfielen nach dem Ort der Tat auch in diesem Jahre auf den preussischen Regierungsbezirk Düsseldorf mit 276 (297). Ihm folgen in Preussen die Stadt Berlin mit 215 (258), sowie die Regierungsbezirke Potsdam mit 153 (187), Arnsberg mit 117 (159) und Breslau mit 80 (75), in Bayern die Regierungsbezirke Oberbayern mit 227 (174), Pfalz mit 135 (80) und Schwaben mit 98 (81), in Württemberg der Neckarkreis mit 113 (98), der Donaukreis mit 46 (55), in Sachsen die Kreishauptmannschaften Chemnitz mit 98 (87), Leipzig mit 96 (65) und Zwickau mit 60 (29), in Hessen die Provinzen Rheinhessen mit 70 (73) und Starkenburg mit 40 (44), während Oberhessen nur 9 (11) hat, in Elsass-Lothringen die Bezirke Ober-Elsass mit 62 (40) und Unter-Elsass mit 43 (41), während Lothringen nur 18 (24) hat, in Baden die Kreise Freiburg mit 49 (43), Mannheim mit 24 (52) und Karlsruhe mit 21 (34). Von den übrigen Staaten treten dann noch Sachsen-Altenburg mit 21 (14), Anhalt und Hamburg mit je 20 (10 und 41), sowie Braunschweig mit 13 (5) verurteilten Personen hervor. Wegen zwei oder mehrerer Handlungen derselben oder verschiedener Art wurden 130 (147) Personen verurteilt.

2. Wegen Herstellung und Feilhaltens gesundheitsschädlicher Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände[1]) wurden 978 (865) Personen verurteilt, darunter 588 (477) evangelische, 364 (368) katholische Christen und 25 (18) Juden. Auch hier stehen nach dem Ort der Tat Preussen und Bayern an erster Stelle, und zwar die Regierungsbezirke Magdeburg mit 113 (44), Oberbayern mit 110 (133), Düsseldorf mit 100 (35), die Oberpfalz mit 55 (5), die Stadt Berlin mit 49 (37), sowie die preussischen Regierungsbezirke Hannover mit 40 (25) und Potsdam mit 39 (36), welchen sich dann Hamburg mit 38 (51) Verurteilten anschliesst.

3. Wegen Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften über Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern, sowie von Kindern wurden 6327 (5577) Personen verurteilt, darunter 4324 (3886) evangelische, 1637 (1302) katholische Christen und 334 (372) Juden. Die höchsten Zahlen erreichen hier der preussische Regierungsbezirk Düsseldorf mit 970 (376), die Stadt Berlin mit 653 (620), Hamburg mit 342 (197), ferner von den preussischen und bayerischen Regierungsbezirken, sowie von den sächsischen Kreishauptmannschaften: Potsdam mit 284 (288), Zwickau mit 266 (221), Arnsberg mit 208 (190), Chemnitz mit 207 (195), Pfalz mit 180 (186), Schleswig mit 174 (131), Cöln mit 130 (152), Leipzig mit 129 (128), Breslau mit 127 (121) und Oppeln mit 115 (137).

4. Wegen wissentlicher Verletzung von Absperrungsmassregeln bei Viehseuchen, insbesondere von Einfuhrverboten zur Abwehr der Rinderpest, sowie der Vorschriften über die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderung auf Eisenbahnen, wegen vorsätzlichen Ingebrauchnehmens u. s. w. von zur Verbreitung gemeingefährlicher Krankheiten geeigneten Gegenständen vor erfolgter Desinfektion,

1) Auf Grund des Nahrungsmittel-, des Wein- und des Fleischbeschaugesetzes.

sowie wegen Verletzung der zur Bekämpfung der Reblaus erlassenen gesetzlichen Vorschriften u. s. w. wurden 956 (775) Personen verurteilt, darunter 377 (367) evangelische, 553 (379) katholische Christen und 26 (29) Juden. Die an der Ostgrenze des Reiches gelegenen preussischen Regierungsbezirke wiesen wiederum wie in den Vorjahren die meisten Verurteilungen auf, und zwar Gumbinnen 115 (94), Oppeln 110 (116), Marienwerder 76 (71), Allenstein 57 (84), Posen 39 (45), Königsberg 28 (53) und Bromberg 15 (19), ausserdem noch der Regierungsbezirk Cöln 17 (7). Von den badischen Kreisen hatten Baden 78 (—), dagegen Konstanz, Freiburg und Mosbach nur je 1 (—, 1 und 3). Von den bayerischen Regierungsbezirken waren am stärksten betroffen Schwaben mit 74 (15), Mittel- und Unterfranken mit je 40 (27 und 56), Oberpfalz mit 32 (14) und Pfalz mit 30 (—). In Württemberg entfielen auf den Schwarzwaldkreis 17 (2), auf den Neckarkreis 12 (7), auf den Donaukreis 10 (9), auf den Jagstkreis 4 (3) Verurteilte, in Elsass-Lothringen auf den Bezirk Ober-Elsass 14 (3) und auf den Bezirk Unter-Elsass dagegen nur 1 (2).

5. Wegen wissentlicher Verletzung von zur Verhütung ansteckender Krankheiten erlassenen Massregeln (§ 327 St.-G.-B.) wurden 30 (89) Personen verurteilt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1909. No. 51. S. 1443.)

(:) Erlass vom 7. Januar 1910, betreffend den Zusatz von schwefligsauren Salzen zu Fleisch, insbesondere zu Hack- und Schabefleisch. M. f. L. D. u. F. I. A. IIIe No. 7395. Min. d. Inn. IId. No. 3416. M. d. g. A. M. No. 5634.

Aus den Jahresberichten der öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten geht hervor, dass noch immer trotz des Bundesratsbeschlusses zu § 21 des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900, und der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 18. Februar 1902 — R.-G.-Bl. S. 48, M.-Bl. S. 98 — vielfach Fleisch, insbesondere Hack- und Schabefleisch feilgehalten und verkauft wird, das einen Zusatz von schwefligsauren Salzen erhalten hat, um ihm den Anschein der Frische zu wahren. Wir ersuchen daher, Anweisung zu erteilen, dass bei der Ausführung der polizeilichen Nahrungsmittelkontrolle dem Handel mit Hack- und Schabefleisch besondere Beachtung gewidmet wird.

In einer Grossstadt wurde die Beobachtung gemacht, dass bei der Entnahme von Hackfleischproben durch Organe der Polizeibehörde, die den Händlern bekannt waren, nur verhältnismässig wenige Proben sich als versetzt mit schwefligsauren Salzen fanden, während beim Ankauf von Proben durch andere, den Händlern unbekannte Personen sich in der ganz überwiegenden Zahl der Proben ein Gehalt an den Salzen ergab. Es wird demnach zu erwägen sein, ob nach Lage der örtlichen Verhältnisse neben der Probeentnahme durch die regelmässige Nahrungsmittelkontrolle ein unauffälliger Ankauf von Proben durch Vertrauenspersonen aus dem Publikum angezeigt erscheint.

Bisweilen wird von den Händlern, in deren Betriebe das Feilhalten oder der Verkauf von schwefliger Säure enthaltendem Fleisch festgestellt worden ist, die Verwendung von schwefliger Säure oder ihren Salzen zu Konservierungszwecken bestritten. In dieser Beziehung sei auf folgendes aufmerksam gemacht:

1. In neuerer Zeit wird schwefligsaures Natron in Kristall- oder Pulverform als Scheuerpulver zum Reinigen der Fleischereigerätschaften in den Verkehr gebracht. Dieses sogenannte Scheuerpulver wird gelegentlich missbräuchlich dem Hack- und Schabefleisch zugesetzt oder aber, wenn es wirklich zum Reinigen von Geräten, z. B. des Fleischwolfes gedient hat, nicht sorgfältig genug entfernt, so dass das nachher mit den Geräten bearbeitete Fleisch schwefligsäurehaltig wird. Wo diese letztere Möglichkeit eines nicht erweisbar absichtlichen Zusatzes schwefligsauren Salzes nach dem Ergebnis der quantitativen Bestimmung des Gehaltes an schwefliger Säure im Fleisch

oder auf Grund anderer Erhebungen vorliegt, werden die Händler zunächst zu belehren und zu verwarnen sein.

2. In manchen Fleischereien ist es üblich, die Räume oder Behälter, in denen Fleisch aufbewahrt wird, durch Verbrennen von Schwefel auszuräuchern, wobei das Fleisch schweflige Säure aufnehmen kann. Wenn die Absicht nachweisbar ist, durch dieses Verfahren dem Fleisch einen Gehalt von schwefliger Säure zu geben, wird Strafverfolgung herbeizuführen sein. Ein hierauf bezügliches Urteil des Reichsgerichts vom 28. November 1904 findet sich abgedruckt in den Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen Bd. 37, S. 344. Liegt Unkenntnis über die Wirkung des Verfahrens vor, so hat zunächst Belehrung und Verwarnung zu erfolgen, sofern nach Lage des Falles und insbesondere nach dem Ausfall der quantitativen chemischen Untersuchung der Einwand des Ausschwefelns nicht als unbeachtliche Ausrede erscheint.

3. Die hier und da aufgestellte Behauptung, es entwickele sich schweflige Säure beim Aufbewahren des Fleisches aus dessen Eiweissstoffen, ist durch Versuche im chemischen Laboratorium der staatlichen Auslandsfleischbeschaustelle zu Stettin als irrig erwiesen worden.

Sogenannte Konservierungsmittel für frisches Fleisch, die andere Stoffe als schwefligsaure Salze enthalten, finden ebenfalls noch viel Verwendung. Sofern in ihnen Stoffe enthalten sind, die nach der eingangs erwähnten Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers und der sie ergänzenden vom 4. Juli 1908 — R.-G.-Bl. S. 470, M.-Bl. S. 320 — bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch nicht angewendet werden dürfen, ist die Strafbarkeit der Verwendung durch diese Bestimmungen ohne weiteres gegeben. Sind dort nicht genannte Stoffe in den Konservierungsmitteln enthalten, die dem Fleische die rote Farbe und damit den Anschein der Frische wahren, ohne das Eintreten von Zersetzungen zu hindern, so liegt eine Verfälschung im Sinne von § 10 No. 1 des Nahrungsmittelgesetzes vor. Im übrigen sind alle Zusätze zu dem als solches feilgehaltenen und verkauften rohen Hack- und Schabefleisch als fremd, nicht hineingehörig, nach den berechtigten Anschauungen des Verkehrs vom Publikum nicht erwartet und gewünscht anzusehen. Wegen der Gesichtspunkte für die strafrechtliche Beurteilung wird auf das Urteil des Reichsgerichts vom 27. März 1908, Ministerialblatt für Medizinalangelegenheiten 1908, S. 266, verwiesen.

Berlin, den 7. Januar 1910.

Der Minister f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten.	Der Minister des Innern.	Der Minister der geistl., Unterr.- u. Medizinalangelegenheiten.
I. A.: Küster.	I.V.: Holtz.	I. A.: Förster.

(Min.-Bl. f. Med. u. med. Unterr.-Angel. 1910 No. 3. S. 68/69.)

(:) Preussen. Aus dem Jahresberichte des Saarbrückener Knappschaftsvereins für 1908.

Die Zahl der aktiven Vereinsmitglieder ist im Berichtsjahre von 47101 auf 48714 angewachsen; das durchschnittliche Lebensalter dieser Personen betrug 29,93 Jahre. An vollen Jahresunterstützungen wurden 21706 mit 5808438,88 (im Vorjahre 20717 mit 5214307,50) M. ausgezahlt, auf den Kopf also 267,60 (257,92) M.; ihre Zahl ist demnach um 989, ihr Betrag um 594131,38 M. gegen das Vorjahr gestiegen. Diese Jahresunterstützungen bestanden in 10181 (im Vorjahre 9352) vollen Invalidenpensionen mit 4307608,18 (3758755,66) M. oder auf den Kopf 423,10 (401,92) M., in 6 (8) vollen Alterspensionen mit 137,65 (224,52) M. oder auf den Kopf 22,94 (28,07) M., in 6390 (6286) vollen Witwenpensionen mit 1265352,33 (1236532,23) M. oder auf den Kopf 198,02 (196,71) M. und in 5129 (5071) vollen Waisengeldern mit 235340,72 (218793,09) M. oder auf den Kopf 45,88 (43,15) M. Ausserordentliche Unterstützungen wurden an 213 (im Vorjahre 188) Bedürftige mit 6211 (5622,50) M. gezahlt. Ferner

erhielten 13 (20) Mitglieder zum Gebrauche von Badekuren 1570 (2510) M. als Beihilfe; durch Unterbringung von Mitgliedern in besonderen Heilanstalten, darunter von 110 in der Lungenheilanstalt Sonnenberg, erwuchsen 23255,91 (23355,96) M. Kosten. Sterbegelder gelangten für 214 (468) Mitglieder in Höhe von 19645 (38380) M. und Begräbnisbeihilfen zu je 75 M. für 458 (351) verstorbene Berginvalide in Höhe von 34350 (26325) M. zur Auszahlung.

Bei Ausübung der Gesundheitspflege waren im Geschäftsjahre 46 (im Vorjahre 45) Aerzte in ebensovielen Revieren tätig. Die Gesamtausgaben für Kur- und Arzneikosten sowie Krankengeld betrugen 1924470,13 (1869148,53) M. oder auf den Kopf der Kranken 59,35 (56,55) M. Für einen Krankentag stellte sich das Krankengeld auf 1,84 (1,76) M.

Aerztlich behandelt wurden in den 51 Revieren 29572 (30506) und in den drei Lazaretten 4537 (4267), zusammen 34109 (34773) Kranke oder 68,3 (71,8)% der Mitglieder. Die absolute Zahl der durch Betriebsunfälle Verletzten, welche dem Arzte zugeführt wurden, ist von 8231 im Vorjahre weiter auf 8932 gestiegen; die Prozentzahl der Verletzten bewegte sich in den letzten 10 Jahren zwischen 15,8 im Jahre 1904 und 17,9 im Berichtsjahre. Gestorben sind im ganzen 207 (im Vorjahre 382) Personen oder 0,41% der Mitglieder und 0,61% der Kranken; beide Prozentzahlen sind die niedrigsten seit 1899. Im allgemeinen wurde das Jahr 1908 als ein recht ungesundes angesehen. Die im Anfang des Jahres anhaltende nasskalte Witterung verursachte ungewöhnlich viele Rheumatismen und Katarrhe der Luftwege; im Sommer folgten, durch das rauhe Wetter veranlasst, zahlreiche Erkältungskrankheiten, welche im Herbst infolge einer reichen Obsternte durch Krankheiten der Verdauungsorgane abgelöst wurden. An Grippe gingen im ganzen 1954 Kranke zu; in einzelnen Sprengeln litten im März und April bis zu 30 vom Hundert aller Kranken daran. Typhus trat im Berichtsjahre nur in Engelfangen, Sprengel Püttlingen, epidemisch auf; im ganzen wurden 83 Typhuskranke dem Arzte zugeführt, von denen 7, d.i. 8,4%, starben. An Lungentuberkulose wurden 239 Personen behandelt, davon starben 52. In den Sprengeln Lebach, Saarwellingen und St. Wendel war eine weitere Zunahme dieser Krankheit zu verzeichnen, während in Wadern, Tholay, Heusweiler, Ottweiler und Püttlingen gegen das Vorjahr eine merkliche Besserung festgestellt werden konnte. An Lungenentzündung, welche besonders häufig im November und December auftrat, erkrankten 206 Knappen, von denen nur 16 starben. Vom Scharlach wurden ausser vielen Kindern 14 Bergleute, unter welchen sich auch einige Erwachsene befanden, ergriffen; 1 Mann erlag der Krankheit. Masern wurden bei 4 jugendlichen Arbeitern festgestellt. Diphtherie befiel 32 meist jüngere Arbeiter, von denen 1 starb. An Genickstarre wurde nur 1 Bergmann behandelt, während bei den Angehörigen der Bergleute diese Krankheit häufiger beobachtet ist, namentlich im Sprengel Lebach. An Kopfrose erkrankten besonders in den nasskalten Wintermonaten im ganzen 65 Personen, an Trachom 39. Geisteskrankheit oder Epilepsie trat bei 29 Bergleuten auf, Krebs bei 21. Wegen Alkoholismus oder Säuferwahnsinn wurden 18 Mann behandelt, von denen 2 am Delirium starben. Gelenkrheumatismus trat in einigen Sprengeln des Grubengebietes geradezu massenhaft auf, und im Zusammenhang mit ihm wurden zahlreiche Fälle von Angina beobachtet. 8932 Personen zogen sich Verletzungen im Berufe zu, die bei 69 zum Tode führten; durch eine schwere Schlagwetterexplosion im August wurden allein 13 Mann sofort getötet, 8 schwer und 4 leicht verletzt. An Verletzungen ausserhalb des Berufes endeten 11 Mann und zwar durch Selbstmord oder Ertrinken beim Baden je 3, durch Ueberfahrenwerden von der Eisenbahn oder bei Schlägereien je 2 und durch Zerschmetterung des Körpers bei verbotener Seilfahrt 1. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 5. S. 118.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1910. № 11.

Aus dem Königl. hygienischen Institut in Posen.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wernicke.)

Ueber neuere Typhusnährböden und ihre Verwendbarkeit für die Praxis.

Von

Dr. J. Schuster,
Oberarzt beim Grenadier-Regiment Graf Kleist,
kommandiert zum Institut.

Zum Nachweis der Typhusbacillen wurden bis vor nicht allzu langer Zeit wohl fast ausschliesslich zwei Nährböden verwandt, der Endosche Fuchsinagar und der v. Drigalski-Conradische Lackmus-Milchzuckeragar; beide waren in ihrer praktischen Verwendbarkeit sicher als ziemlich gleichwertig zu bezeichnen, wenn auch der Endosche Agar von manchen Untersuchern vorgezogen wurde. Auf die beiden Nährböden trotz ihrer übrigen ausserordentlichen Vorzüge anhaftenden Mängel brauche ich hier wohl nicht näher einzugehen. Hier am Posener Institut wurde bisher im allgemeinen nur der v. Drigalski-Conradische Nährboden verwandt; in der Regel wurden bei Stuhlproben mehrere Oesen des flüssigen resp. flüssig gemachten Stuhls zuerst auf einer gewöhnlichen Agarplatte und dann auf 2 grossen v. Drigalski-Conradi-Platten mit dem Glasspatel oder einem Platinbügel verrieben; beim Urin begnügten wir uns meistens mit einer grossen Platte.

In neuerer Zeit sind ja nun eine Menge neuer Nährböden zur Züchtung der Typhusbacillen beschrieben worden, über deren Verwendbarkeit für die Praxis zum Teil schon von verschiedenen Untersuchern Berichte vorliegen. Auch in unserem Institut waren wir schon seit längerer Zeit bestrebt, unter diesen neueren Nährböden einen Ersatz für den v. Drigalski-Conradi-Agar zu finden, da wir doch öfters ein Versagen dieses Nährbodens feststellen mussten.

Löffler benutzte als Zusatz zu seinen Nährböden das Malachitgrün; er erzielte damit einen Nährboden, der vor allem der wichtigen Forderung bei den Untersuchungen auf Typhusbacillen entsprach, dass die Begleitbakterien, namentlich das Bact. coli, stark in ihrer Entwickelung gehemmt wurden. Um

manche dem ursprünglichen Verfahren anhaftenden Mängel noch zu beseitigen, fügte Löffler später dem Malachitgrünagar Nutrose anstelle des Peptons hinzu, weiterhin auch noch Galle. Unsere Erfahrungen auch mit dem neueren Malachitgrünnährboden für die Untersuchungen auf Typhusbacillen waren nicht ermutigend; ausgezeichnete Resultate erzielten wir dagegen bei unseren Untersuchungen auf Paratyphusbacillen, wie wir es ja auch im Jahresbericht 1908/09 hervorgehoben haben. In ähnlich günstigem Sinne hat sich auch v. Drigalski bei der 2. Tagung der Vereinigung für Mikrobiologie geäussert. Auch Kathe und Blasius bezeichnen neuerdings den Malachitgrünnährboden als unübertroffen für den Nachweis von Paratyphusbacillen.

Lediglich zur Anreicherung wird die Malachitgrünplatte bei der Methode von Lentz und Tietz verwandt, welche die von der Malachitgrünplatte hauptsächlich abgeschwemmten Typhuskolonien auf der v. Drigalski-Conradi-Platte zur Entwickelung bringen. Empfohlen wird diese Methode ausser von den beiden Autoren von Jorns, Klinger, Grimm u. a. Als Mangel der Methode für die praktische Verwertung auf den Untersuchungsstellen muss ausser den verhältnismässig hohen Kosten auch die lange Zeitdauer bezeichnet werden.

Auf ähnliche Weise wie Lentz und Tietz sucht auch Werbitzki eine Anreicherung der Typhusbacillen zu erzielen. Anstatt der Malachitgrünpräparate, deren Wirkung ja nicht immer konstant ist, benutzte er Chinagrün: 24 Stunden nach der Beimpfung wurden die Platten abgeschwemmt, die Abschwemmung dann auf v. Drigalski-Conradi-Platten weiter verarbeitet. Eine Zeit lang haben wir auch diesen Nährboden im Sommer 1909 zu vergleichenden Untersuchungen herangezogen. Allein schon bei Untersuchungen mit Typhusreinkulturen fanden wir, dass auch manche Typhusstämme auf dem Chinagrünnährboden stark gehemmt wurden: einzelne Stämme zeigten fast gar kein Wachstum. Auch vergleichende Untersuchungen mit Stuhl- und Urinproben ergaben im Vergleich zu den v. Drigalski-Conradi-Platten wenig günstige Resultate.

Padlewski benutzte für seinen Nährboden Malachitgrünagar mit Gallezusatz, dem er aber statt Nutrose 2% Pepton, ausserdem Milchzucker und Natriumsulfit zusetzte. Auf dem fast farblosen Nährboden erscheinen die Typhuskolonien farblos, deutlich fein gekörnt, mit gekerbten Rändern und feinen Furchen: die Colikolonien sind intensiv grün, undurchsichtig, glattrandig, grosskörnig, ohne Furchen. Die Typhuskolonien sind auch bei künstlichem Licht sehr leicht zu erkennen. Ueber günstige Resultate mit diesem Nährboden berichtet Grimm, der ihn als einen „überaus glücklich korrigierten Löffleragar“ bezeichnet, ferner Werbitzki, Megele und vor allem Kathe und Blasius, nach deren Ansicht der Nährboden von Padlewski „in vieler Hinsicht einen vorläufigen Höhepunkt in der Entwickelung der Methodik des Typhusbacillennachweises“ bedeutet.

Einen weiteren neueren Nährboden hat dann noch Conradi angegeben. Der Nährboden enthält Pikrinsäure und Brillantgrün crist. extra rein. Die Herstellung des Nährbodens, namentlich für das Unterpersonal im Grossbetriebe, ist anfangs nicht ganz leicht, da besonderer Wert auf genaue Em-

stellung der Reaktion des Agars gelegt werden muss. Auf dem klaren hellgrünen Agar erscheinen nach 24 Stunden die Typhuskolonien 2—3 mm gross, glattrandig, hellgrün und durchsichtig, rundlich und flach, in der Mitte etwas dicker als am Rande; namentlich bei Betrachtung mit der Lupe zeigen die Kolonien deutlich feinkörnige Struktur. Die Paratyphuskolonien sind ähnlich, nur etwas grösser und üppiger, ihr Farbenton geht etwas ins Gelbgrüne über. Bact. coli wird im allgemeinen stark gehemmt. Auch dieser Nährboden ist bereits von verschiedenen Seiten nachgeprüft; die Resultate erscheinen im allgemeinen günstig. Kypke-Burchardi stellte eine erhebliche Wachstumshemmung der Colibakterien fest, während Typhus und Paratyphus B. sich im allgemeinen günstig entwickelten. Auch Grimm berichtet in günstigem Sinne; er fand allerdings, wie auch Kathe und Blasius, dass nicht alle Colistämme gleichmässige Hemmung zeigten. Kathe und Blasius bezeichnen den Nährboden als „eine erhebliche Bereicherung der bakteriologischen Technik". Sie heben jedoch, ebenso wie Schumacher, hervor, dass Proteus- und Alkaligenesarten sogar noch üppiger als Typhus und Paratyphus gedeihen können. Es wird deshalb nach ihrer Ansicht, falls sich im Ausgangsmaterial hauptsächlich Colibacillen als Begleitbakterien finden, eine beträchtliche relative Anreicherung von Typhus- resp. Paratyphusbacillen stattfinden, während beim Vorherrschen von Fäulniskeimen die Grünplatte von denselben stark überwuchert und dadurch der Typhusnachweis zum mindesten sehr erschwert wird.

Zu diesen und anderen Nährböden ist dann noch im vorigen Jahre ein weiterer von Löffler angegebener Nährboden hinzugekommen. Die Nachteile des Malachitgrünagars auch nach Zusatz von Nutrose und Galle veranlassten Löffler weitere Versuche anzustellen, um einen besseren Nährboden zu erzielen. Als günstig erwies sich ihm nach eingehenden Versuchen ein Zusatz von Safranin und Reinblau. Das Recept für die Herstellung des Nährbodens, welches mir gelegentlich eines Aufenthaltes in Greifswald noch einmal genau in liebenswürdigster Weise auf Veranlassung von Herrn Geh.-Rat Löffler mitgeteilt wurde, ist folgendes:

$2^1/_2$ Pfd. Rindfleisch werden zerkleinert, mit 5 Litern Wasser angesetzt und etwa 1 Stunde in einem Aluminiumkessel gekocht. Dann wird filtriert und das Filtrat auf 5 Liter aufgefüllt. Diese 5 Liter Bouillon werden mit 150 g feinsten Stangenagars versetzt und bis zur Lösung des Agars gekocht. Dann wird so lange gesättigte Natriumkarbonatlösung hinzugesetzt, bis blaues Lackmuspapier dunkelviolett erscheint; rotes Lackmuspapier wird dann schwach gebläut. Nach dem Neutralisieren wird nochmals aufgekocht. Zu der heissen Flüssigkeit werden 50 g Nutrose, die in 500 ccm etwa 70° warmen Wassers langsam eingequirlt wurden, hinzugesetzt. Die Gesamtmasse wird im Aluminiumtopf nochmals durchgekocht und dann in halbe Literflaschen aus Jenenser Glas eingefüllt. In den Flaschen wird der Agar an zwei aufeinander folgenden Tagen je 2 Stunden im Dampftopf gekocht, nach dem Flüssigwerden jedesmal tüchtig durchgeschüttelt; darauf lässt man ihn im Dampftopf erkalten. Es bildet sich dann ein Bodensatz, über dem ein ziemlich klarer Agar steht. Der Agar muss einen hellen, gelblich weissen Farbenton haben; er darf beim Kochen nicht braun geworden sein, da dann der Alkalizusatz zu hoch gewesen ist.

Zum Gebrauch wird der Agar im Dampftopf verflüssigt und abgegossen; zu 100 ccm desselben werden, nachdem er auf 45° C. abgekühlt ist, hinzugesetzt:

1. 3 ccm durch Kochen sterilisierter und filtrierter Rindergalle,

2. 1 ccm einer 0,2proz. sterilisierten wässerigen Lösung von „Safranin rein" Dr. Grübler,

3. 3 ccm einer 1proz. sterilisierten wässerigen Lösung „Reinblau doppelt konzentriert" (Höchst),

4. 2—4 ccm einer 0,2proz. sterilisierten wässerigen Lösung von Malachitgrün-Chlorzinkdoppelsalz.

Nach dem Durchmischen wird der Agar in Petrischalen ausgegossen. Die fertigen Platten sehen blau aus; im durchfallenden Lichte zeigen sie einen leicht blauvioletten Farbenton.

Die Typhusbacillen erscheinen nach Löffler nach 18—24 Stunden als ganz flach pyramidale, bei durchfallendem Lichte bläulich durchscheinende Ausbreitungen mit welligem Rande und ungleichmässiger Oberfläche; der Agar in der Umgebung zeigt einen bläulichen Farbenton; Paratyphusbacillen wachsen ähnlich. Die Colikolonien sind rundlich, erhaben und saftig, im durchfallenden Lichte rötlich oder intensiv rot; die Umgebung erscheint rötlich gefärbt. Nach 24—36 Stunden zeigen die Typhuskolonien bei schräg auffallendem Lichte einen höchst charakteristischen Metallglanz. Auf den mit Stuhl beimpften Platten zeigen sich ab und zu blaue, runde, pralle Kolonien, die aber mit Typhuskolonien nicht zu verwechseln sind.

Von dem zu untersuchenden dünnen, bezw. mit sterilisiertem Leitungswasser verdünnten Stuhl wird 1 Tropfen aus einer Glaskapillare auf die Platte gebracht, auf dieser mit einem am unteren Ende zu einem Dreieck umgebogenen Glasstab gründlich verrieben; mit demselben Stab werden dann noch 2—3 weitere Platten beimpft.

Zu meinen vergleichenden Untersuchungen habe ich neben dem v. Drigalski-Conradischen Nährboden den Padlewskischen Nährboden, den Conradischen Brillantgrünnährboden und in letzter Zeit noch den neuen, von Löffler angegebenen Nährboden verwandt. Bei Versuchen mit Typhusreinkulturen (insgesamt 17 Stämme, die aus Stuhl, Urin und Blut gezüchtet waren) zeigten sämtliche Stämme auf allen Nährböden ein gutes Wachstum, ebenso 2 Paratyphusstämme. Im wesentlichen stimmte das Aussehen der Kolonien mit dem oben beschriebenen von den einzelnen Autoren angegebenen überein.

Ich habe dann längere Zeit sämtliche Stuhl- und Urinproben, die uns zur Untersuchung zugingen, auf allen Platten nebeneinander untersucht. Die wichtigsten der dabei erhobenen Befunde habe ich in Tabelle I und II niedergelegt. (Den neuen Löfflernährboden habe ich erst seit etwa 6 Wochen mitbenutzt.)

Im einzelnen sind meine Erfahrungen mit den verschiedenen Nährböden bisher folgende:

Auf der Padlewskiplatte zeigten auch sämtliche Coliarten ein üppiges Wachstum, etwa vorhandene Typhuskolonien waren aber stets, auch bei Vorhandensein von nur vereinzelten Kolonien, deutlich zu erkennen und zwar auch bei künstlicher Beleuchtung. Störend wirkte manchmal der Umstand, dass auch die Alkaligenesarten grosse farblose Kolonien bilden; es gelingt

Tabelle I.

J.-No.	Drigalski-Conradi	Padlewski	Conradi
1665	Reichlich Coli, viele Typhuskolonien	Reichlich Coli und Typhus	Wenig kleine Colikolonien, sehr viel Typhus
1685	Massenhaft Coli, vereinzelte Typhuskolonien	Desgl.	Sehr viel Typhuskolonien
1688	Viel Coli, auf 1 Platte 2 Typhuskolonien	Viel Coli, vereinzelt Typhuskolonien	Viele Typhuskolonien
1726	Reichlich Coli, auf beiden Platten zusamm. 4 Typhuskolonien	Reichlich Coli, vereinzelt Typhus	Viel Typhuskolonien
1743	Wenig Coli, sehr viel Alkaligeneskolonien	Desgl.	Vereinzelt Alkaligenes
1776	Viel Coli, auf einer Platte eine kleine Typhuskolonie	Viel Coli, 3 Typhuskolonien	Reichlich Coli- und Typhuskolonien in ungefähr gleicher Zahl
1793	Viel Coli und Alkaligenes, auf 2 Platten 10 Typhuskolonien	Viel Coli, reichlich Typhuskolonien	Viel Typhus, mässig reichlich Alkaligenes
1803	Reichlich Coli, 1 Typhuskolonie	Reichlich Coli, 15 Typhuskolonien	Kein Coli, vereinzelt Typhuskolonien
1790	Viel Typhus, wenig Coli	Desgl.	Sehr viel Typhus
1791 (Urin)	Nur Typhus	Desgl.	Desgl.
1796	Viel Coli und Alkaligenes	Desgl.	Wenig Wachstum, einige Alkaligeneskolonien
1808	Viel Coli, kein Typhus	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Vereinzelt Typhus
1810	Viel Coli, 2 kleine Typhuskolonien	Viel Coli, kein Typhus	Vereinzelt Coli, reichlich Typhus
1821 (Urin)	Viel Coli, kein Typhus	Coli, 10 Typhuskolonien	Viel Typhus
1822 (Urin)	Viel Coli, einzelne Typhuskolonien	Wenig Coli, viel Typhus	Sehr viel Typhus
1827	Viel Coli, reichlich Typhuskolonien	Viel Coli, vereinzelte Typhuskolonien	Reichlich Typhuskolonien
1769 II	Sehr viel Coli, kein Typhus	Viel Coli, kein Typhus	Coli, etwa 10 Typhuskolonien
1785 II	Coli, sehr viel Typhus	Reichlich Typhus, wenig Coli	Reichlich Typhus
1787 II (Urin)	Viel Coli, etwa 20 Typhuskolonien	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Massenhaft Typhus, kein Coli
1797 II	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Desgl.	Viel Typhus
1901	Sehr viel Coli, etwa 10 Typhuskolonien	Sehr viel Typhus, wenig Coli	Vereinzelte Typhuskolonien
1903 (Urin)	Vereinzelt Coli und Typhus	Desgl.	Kein Coli, reichlich Typhus
2195	Viel Coli, vereinzelte Typhuskolonien	Desgl.	Reichlich Typhus

1. 3 ccm durch Kochen sterilisierter und filtrierter Rindergalle,

2. 1 ccm einer 0,2 proz. sterilisierten wässerigen Lösung von „Safranin rein“ Dr. Grübler,

3. 3 ccm einer 1 proz. sterilisierten wässerigen Lösung „Reinblau doppelt konzentriert“ (Höchst),

4. 2—4 ccm einer 0,2 proz. sterilisierten wässerigen Lösung von Malachitgrün-Chlorzinkdoppelsalz.

Nach dem Durchmischen wird der Agar in Petrischalen ausgegossen. Die fertigen Platten sehen blau aus; im durchfallenden Lichte zeigen sie einen leicht blauvioletten Farbenton.

Die Typhusbacillen erscheinen nach Löffler nach 18—24 Stunden als ganz flach pyramidale, bei durchfallendem Lichte bläulich durchscheinende Ausbreitungen mit welligem Rande und ungleichmässiger Oberfläche; der Agar in der Umgebung zeigt einen bläulichen Farbenton; Paratyphusbacillen wachsen ähnlich. Die Colikolonien sind rundlich, erhaben und saftig, im durchfallenden Lichte rötlich oder intensiv rot; die Umgebung erscheint rötlich gefärbt. Nach 24—36 Stunden zeigen die Typhuskolonien bei schräg auffallendem Lichte einen höchst charakteristischen Metallglanz. Auf den mit Stuhl beimpften Platten zeigen sich ab und zu blaue, runde, pralle Kolonien, die aber mit Typhuskolonien nicht zu verwechseln sind.

Von dem zu untersuchenden dünnen, bezw. mit sterilisiertem Leitungswasser verdünnten Stuhl wird 1 Tropfen aus einer Glaskapillare auf die Platte gebracht, auf dieser mit einem am unteren Ende zu einem Dreieck umgebogenen Glasstab gründlich verrieben; mit demselben Stab werden dann noch 2—3 weitere Platten beimpft.

Zu meinen vergleichenden Untersuchungen habe ich neben dem v. Drigalski-Conradischen Nährboden den Padlewskischen Nährboden, den Conradischen Brillantgrünnährboden und in letzter Zeit noch den neuen, von Löffler angegebenen Nährboden verwandt. Bei Versuchen mit Typhusreinkulturen (insgesamt 17 Stämme, die aus Stuhl, Urin und Blut gezüchtet waren) zeigten sämtliche Stämme auf allen Nährböden ein gutes Wachstum, ebenso 2 Paratyphusstämme. Im wesentlichen stimmte das Aussehen der Kolonien mit dem oben beschriebenen von den einzelnen Autoren angegebenen überein.

Ich habe dann längere Zeit sämtliche Stuhl- und Urinproben, die uns zur Untersuchung zugingen, auf allen Platten nebeneinander untersucht. Die wichtigsten der dabei erhobenen Befunde habe ich in Tabelle I und II niedergelegt. (Den neuen Löfflernährboden habe ich erst seit etwa 6 Wochen mitbenutzt.)

Im einzelnen sind meine Erfahrungen mit den verschiedenen Nährböden bisher folgende:

Auf der Padlewskiplatte zeigten auch sämtliche Coliarten ein üppiges Wachstum, etwa vorhandene Typhuskolonien waren aber stets, auch bei Vorhandensein von nur vereinzelten Kolonien, deutlich zu erkennen und zwar auch bei künstlicher Beleuchtung. Störend wirkte manchmal der Umstand, dass auch die Alkaligenesarten grosse farblose Kolonien bilden; es gelingt

Tabelle I.

J.-No.	Drigalski-Conradi	Padlewski	Conradi
1665	Reichlich Coli, viele Typhuskolonien	Reichlich Coli und Typhus	Wenig kleine Colikolonien, sehr viel Typhus
1685	Massenhaft Coli, vereinzelte Typhuskolonien	Desgl.	Sehr viel Typhuskolonien
1688	Viel Coli, auf 1 Platte 2 Typhuskolonien	Viel Coli, vereinzelt Typhuskolonien	Viele Typhuskolonien
1726	Reichlich Coli, auf beiden Platten zusamm. 4 Typhuskolonien	Reichlich Coli, vereinzelt Typhus	Viel Typhuskolonien
1743	Wenig Coli, sehr viel Alkaligeneskolonien	Desgl.	Vereinzelt Alkaligenes
1776	Viel Coli, auf einer Platte eine kleine Typhuskolonie	Viel Coli, 3 Typhuskolonien	Reichlich Coli- und Typhuskolonien in ungefähr gleicher Zahl
1793	Viel Coli und Alkaligenes, auf 2 Platten 10 Typhuskolonien	Viel Coli, reichlich Typhuskolonien	Viel Typhus, mässig reichlich Alkaligenes
1803	Reichlich Coli, 1 Typhuskolonie	Reichlich Coli, 15 Typhuskolonien	Kein Coli, vereinzelt Typhuskolonien
1790	Viel Typhus, wenig Coli	Desgl.	Sehr viel Typhus
1791 (Urin)	Nur Typhus	Desgl.	Desgl.
1796	Viel Coli und Alkaligenes	Desgl.	Wenig Wachstum, einige Alkaligeneskolonien
1808	Viel Coli, kein Typhus	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Vereinzelt Typhus
1810	Viel Coli, 2 kleine Typhuskolonien	Viel Coli, kein Typhus	Vereinzelt Coli, reichlich Typhus
1821 (Urin)	Viel Coli, kein Typhus	Coli, 10 Typhuskolonien	Viel Typhus
1822 (Urin)	Viel Coli, einzelne Typhuskolonien	Wenig Coli, viel Typhus	Sehr viel Typhus
1827	Viel Coli, reichlich Typhuskolonien	Viel Coli, vereinzelte Typhuskolonien	Reichlich Typhuskolonien
1769 II	Sehr viel Coli, kein Typhus	Viel Coli, kein Typhus	Coli, etwa 10 Typhuskolonien
1785 II	Coli, sehr viel Typhus	Reichlich Typhus, wenig Coli	Reichlich Typhus
1787 II (Urin)	Viel Coli, etwa 20 Typhuskolonien	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Massenhaft Typhus, kein Coli
1797 II	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Desgl.	Viel Typhus
1901	Sehr viel Coli, etwa 10 Typhuskolonien	Sehr viel Typhus, wenig Coli	Vereinzelte Typhuskolonien
1903 (Urin)	Vereinzelt Coli und Typhus	Desgl.	Kein Coli, reichlich Typhus
2195	Viel Coli, vereinzelte Typhuskolonien	Desgl.	Reichlich Typhus

J.-No.	Drigalski-Conradi	Padlewski	Conradi
2197	Coli, kein Typhus	Wenig Coli, 1 Typhuskolonie	Mehrere Typhuskolonien
2218	Viel Coli, reichlich Typhus	Desgl.	Wenig Coli, reichlich Typhus
2221	Ueberwuchert	Sehr viel Fäulnisbakterien	Desgl.

Tabelle II.

J.-No.	Drigalski-Conradi	Padlewski	Conradi	Löffler
2769	Sehr viel Coli, kein Typhus	Wenig Coli, vereinzelt Typhus (wenig Material)	Reichlich Typhus	Vereinzelte Coli, viel Typhus
2771	Viel Coli, vereinzelte kleine Typhuskolonien	Viel Coli, reichlich Typhus	Wenig Coli, reichlich Typhus	Coli und reichlich Typhus
2837	Sehr viel Coli, kein Typhus	Desgl.	Reichlich Typhus	Wenig Coli, sehr reichlich Typhus
2839 (Urin)	Typhusreinkultur	Desgl.	Desgl.	Desgl.
2840	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Viel Coli, reichlich Typhus	Fast kein Coli, viel Typhus	Vereinzelt Coli, sehr viel Typhus
2845	Ueberwuchert	Viel Fäulnisbakterien, kein Typhus	Reichlich Fäulnisbakterien, daneben einzelne Typhuskolonien	Viel Typhus, reichlich kleine, meist blau wachsende Fäulnisbakterien
2846 (Urin)	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Desgl.	Reichlich Typhus- und einige Colikolonien	Wenig Coli, sehr viel Typhus
2844 (Urin)	Kein Typhus, sehr viel Fäulnisbakterien	Vereinzelt Typhus, viel Fäulnisbakterien	Desgl.	Reichlich Typhus, wenig Fäulnisbakterien
2893	Viel Typhus und Coli	Desgl.	Fast nur Typhus	Sehr viel Typhus, wenig Coli
2899 (Urin)	Viel Coli, kein Typhus	Viel Coli, vereinzelt Typhus	Etwa 10 Typhuskolonien	Vereinzelt Coli, 7 Typhuskolonien
2907 (Urin)	Sehr viel Typhus	Desgl.	Desgl.	Desgl.
2929	Sehr viel Coli, auf einer Platte ca. 20 kleine Typhuskolonien	Viel Coli, daneben viele grosse Typhuskolonien	Kein Coli, massenhaft grosse Typhuskolonien	Desgl.
2925	Wenig Coli, viel Alkaligenes	Desgl.	Vereinzelt Alkaligenes	Wenig Coli, einzelne Alkaligeneskolonien
2940	Viel Coli und Typhus	Desgl.	Wenig Coli, sehr viel Typhus	Viel Coli, ca. 20 Typhuskolonien (sehr viel Material)

jedoch bei sorgfältiger Betrachtung leicht, die Typhuskolonien infolge ihres oben beschriebenen charakteristischen Wachstums von ihnen zu unterscheiden. Nach längerem Aufbewahren der fertigen Platten, sowie beim Aufenthalt im Brutschrank nehmen die Platten einen leicht grünlichen Farbenton an, der aber ihre Brauchbarkeit nicht wesentlich beeinträchtigt.

Auf der Conradischen Brillantgrünplatte zeigten 2 Colireinkulturen nach 24 Stunden überhaupt kein Wachstum; bei den Stuhluntersuchungen war jedoch ab und zu auch ein Wachstum von Colibakterien zu konstatieren. Das Erkennen der Typhuskolonien machte mir nach einiger Uebung keine Schwierigkeiten mehr. Ein üppiges Wachstum, wie ja auch Kathe und Blasius angegeben haben, zeigten oft Alkaligenes-, Proteus- und Heubacillenarten; das Aussehen der Kolonien ähnelte manchmal dem der Typhuskolonien, nur erschienen sie im allgemeinen etwas grosskörniger und nicht so flach wie die Typhuskolonien. Beim orientierenden Agglutinationsversuch konnte ich ab und zu bei den Typhuskolonien eine leichte Verzögerung der Agglutination feststellen, die aber nie erheblich störend wirkte, vor allem wenn ich, wie es Conradi verlangt, die Agglutination unter dem Mikroskop beobachtete. Ein Wachstum von Schimmelpilzen, wie es Kathe und Blasius ab und zu feststellen konnten, habe ich durch Aufbewahren der Platten im Eisschrank stets verhindern können.

Bei der Löfflerschen Safranin-Reinblau-Malachitgrünplatte erwies sich mir ein Zusatz von 2 ccm der 0,2proz. Malachitgrünlösung in den meisten Fällen als vollkommen ausreichend. Die Herstellung des Nährbodens ist auch für das Unterpersonal nicht allzu schwierig. Wie mir auch in Greifswald mitgeteilt wurde, muss man stets möglichst frische Galle verwenden. Die Lösungen werden einzeln aufbewahrt, unmittelbar vor dem Gebrauch gemischt und der Galle zugesetzt; diese Mischung wird dann kurz aufgekocht und dem Agar zugesetzt. Bei den Stuhluntersuchungen fiel mir bei den positiven Fällen stets das überaus typische, auch bei Verwendung von künstlichem Licht nicht zu verkennende Wachstum der Typhuskolonien auf; in vieler Beziehung erinnerte mich das Wachstum derselben an das Wachstum auf der Gelatineplatte. Eine Verzögerung der Agglutination, wie sie ja sonst namentlich bei Verwendung von Malachitgrünnährböden beschrieben worden ist, habe ich bisher bei den positiven Fällen nicht gefunden. Eine wesentliche Hemmung in der Entwickelung der einzelnen Typhuskeime scheint im Vergleich mit den übrigen geprüften Nährböden nicht stattzufinden. Auch bei Gegenwart vieler Fäulniskeime im Ausgangsmaterial waren die Typhuskolonien stets sofort zu erkennen. Das Ausgangsmaterial muss stets auf der Platte gut verrieben, „hineinpoliert“ werden; zum Verdünnen der Stühle soll man nur abgekochtes Leitungswasser nehmen.

Aus der Tabelle I und namentlich aus der kleinen Tabelle II ergibt sich ohne weiteres das Verhältnis der bisher mit den verschiedenen Nährböden gefundenen positiven Fälle. Wenn auch zugegeben werden muss, dass manchmal der positive Ausfall von Zufälligkeiten abhängig sein kann, so möchte ich doch hervorheben, dass ich bisher niemals ein Versagen der Conradi- oder Löfflerplatte bei positivem Ergebnis der v. Drigalski-Conradi-

Platte feststellen konnte, während das Umgekehrte öfters der Fall war. Es hat sich jedenfalls die neue Löfflerplatte in vieler Beziehung den älteren Nährböden überlegen gezeigt: sie wird namentlich bei Gegenwart von Fäulniskeimen gut zu verwenden sein. Der Padlewskische Nährboden lässt sich ebenfalls für manche Zwecke, namentlich bei nicht zu keimreichem Material gut verwenden. Für Stuhl- und Urinuntersuchungen halte ich auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen eine gleichzeitige Verwendung der Löffler- und Conradiplatte für noch empfehlenswerter als die von Grimm vorgeschlagene Kombination der Conradi- und Padlewskiplatte, zumal man hierbei auf jede Platte für sich ebensoviel, wenn nicht mehr Ausgangsmaterial bringen kann als auf die beiden zuletzt genannten Platten.

Kurz erwähnen möchte ich zum Schluss noch die Kostenfrage, die bei den manchmal beschränkten Mitteln der Untersuchungsstellen wohl zu berücksichtigen ist. Nach meinen Berechnungen kostet nach den hier ortsüblichen Preisen:

1 Liter	v. Drigalski-Conradiagar . .	1,75 M.
1 „	Conradiagar.	0,90 „
1 „	Padlewskiagar.	1,10 „
1 „	Löffleragar	1,10 „

Man wird also bei der Verwendung der Löffler- und Conradi-Platte anstelle der oben geschilderten hier üblichen Art der Untersuchung mit den v. Drigalski-Conradi-Platten bei jeder Stuhluntersuchung etwa 8 Pfg. ersparen.

Auch die Schnelligkeit der Diagnose würde nicht darunter leiden, da nach 24 Stunden die Typhuskolonien auf der Löfflerplatte stets, auf der Conradiplatte mit wenig Ausnahmen mindestens ebenso gross sind wie auf der alten v. Drigalski-Conradi-Platte. Hervorheben möchte ich vor allem auch hier noch einmal, dass der orientierende Agglutinationsversuch bisher noch in keinem einzigen Falle versagt hat.

Literaturverzeichnis.

v. Drigalski u. Conradi, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 39.
Conradi, Münch. med. Wochenschr. 1908; Centralbl. f. Bakt. Beilage zu Abt. I. Ref. Bd. 42.
Endo, Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 35.
Grimm, Diese Zeitschr. 1909.
Jorns, Diese Zeitschr. 1904.
Kathe u. Blasius, Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52.
Klinger, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24.
Kypke-Burchardi, Diese Zeitschr. 1908.
Lentz u. Tietz, Münch. med. Wochenschr. 1903; Klin. Jahrb. Bd. 14.
v. Leliwa u. Schuster, Diese Zeitschr. 1909.
Löffler, Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. 1903; Ebendas. 1907 u. 1909.
Megele, Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52.
Padlewski, Ebendas. Bd. 47.
Schumacher, Klin. Jahrb. Bd. 21.
Werbitzki, Arch. f. Hyg. Bd. 69.

Die geringere Sterblichkeit an Tuberkulose und Lues sowie die verminderte Kindersterblichkeit unter den Juden.

Ein social-hygienischer Essay.

Von

Dr. med. Ratner, Wiesbaden.

Der von boshaften und abergläubischen Mönchen des finsteren Mittelalters geprägte Ausdruck: „Sordes Judaei“ sinkt zur lächerlichen Fratze herab, sobald man nur einen flüchtigen Blick in das jüdisch-hygienische Vademekum — die Bibel — wirft! Auf Schritt und Tritt begegnen uns strikte Vorschriften über Reinlichkeit und Mässigkeit, deren sich die modernste Hygiene nicht zu schämen braucht. „Reinlich und heilig sollt ihr sein, verunreinigt euch auch nicht“ wird unzählige Male (z. B. Levitic. XX, 26 u. a. m.) wiederholt. Und nun gar erst der Talmud und die rabbinischen Schriften! Ueberall wird die Reinhaltung des Körpers und der Kleider empfohlen. Ich habe bereits einiges davon in meinem früheren Aufsatz über Psychotherapie und Volksmedizin angeführt und möchte mich nicht wiederholen. Ganz charakteristisch ist der talmudische Spruch: „Jeder Schriftkundige, auf dessen Gewand sich ein Flecken befindet, hat die Todesstrafe verdient (Tract. Sabbath 114a)“! Denn schon allein die Pflicht, sich morgens, vor und nach jeder Mahlzeit zu waschen (das Waschen der Hände nach dem Speisen wird sogar damit begründet, dass die scharfen Salze [Substanzen] derselben an den Fingern kleben bleiben — und den Augen schaden könnten!) (Tr. Sabbath), bedingt peinliche Sauberkeit. „Sauberkeit führt zu Heiligkeit“ heisst es im ethischen Tractat Perke-Abôth. Das verkehrte Anziehen des Hemdes wird als geistesschwächend bezeichnet, ebenso das Berühren der bedeckten Körperstellen, der behaarten Kopfhaut oder des Schuhwerks, ohne darauf die Hände zu waschen. Rabbi Jehudah Hanassi, der Herausgeber der „Mischnah“ und Freund des Antoninus Pius, wird deswegen „Hakadesch“, der Heilige genannt, weil nie seine Hand den Körper „unterhalb des Gürtels“ berührte (Tract. Sabbath 118b).

Ebenso wie die Reinlichkeit und das Fernhalten alles Unreinen wird die Mässigkeit empfohlen. Dass der Hohepriester, wenn er das Heiligtum zu betreten gedachte, bei Todesstrafe keinen Alkohol oder andere berauschende Getränke geniessen durfte, ist wohl aus der Bibel (Levitic. X, 9) längst bekannt. Die beiden Söhne des Hohepriesters Ahron soll ja wegen Verstosses gegen dieses Verbot die Todesstrafe ereilt haben (daselbst). Merkwürdig ist, dass die Bibel die Wirkung des Alkohols auf Mutter und Kind bereits gekannt hat. Im Buche Richter, Kapitel 13, erhielt die mit dem Riesen Simson schwangere Frau des Monôah auf die Frage: „Was soll aus dem zukünftigen Kinde werden?“ zur Antwort: „Alles was kommt aus dem Rebstock, darfst du nicht geniessen, Wein oder berauschende Getränke sollst du nicht trinken, alles Unreine musst du meiden, denn gottbegnadet wird der männliche Spross“! Da haben wir die Schwangerschaftsdiätetik κατ' ἐξοχήν! Alkohol und Unrein-

lichkeiten meiden, denn beide schaden dem Embryo! Und hier sollte doch der Riese Simson geboren werden, der Schrecken der Philister!

Alkohol und Unreinlichkeit! Sind dieses nicht zwei gewaltige Faktoren in der Statistik der Erkrankung und der Sterblichkeit? Die Rabbiner fragen: „Ist es nicht ein Widerspruch, wenn es einmal (Levitic. IX, 8) heisst: „Wein und berauschende Getränke sollst du nicht geniessen", während anderwärts (Proverb.) „der Wein erfreut des Menschen Herz", zu lesen ist?" Antwort: Mässig genossen (sachah) erfreut er, unmässig berauscht er. „Denn wo des Weines Geist eingetreten, da ist der Weisheit Geist ausgetreten." Also ganz die moderne Mässigkeitsbestrebung, wie sie leibt und lebt.

Reinlichkeit wird namentlich der jüdischen Frau besonders anempfohlen; man denke nur an das mit der grössten Peinlichkeit und Minutiosität vorzunehmende monatliche religiöse Reinigungsbad. Man lächele gar nicht darüber, da heute die moderne Europäerin vielleicht häufiger bade! Wie viele tun dies nicht? Ist es denn gar so lange her, dass im weltmännischen Paris in den höchsten Kreisen das Baden sowie das Sichwaschen zu den Seltenheiten gehörte? Soll doch die Hof- und elegante Gesellschaft noch zur Zeit des Sonnenkönigs Ludwig XIV. sogar das Waschen morgens als überflüssig betrachtet haben. Und nun gar das Baden! Mit Schminke und Essenzen wurde der Dreck überkleistert, so dass nach dem Zeugnis der Zeitgenossen die vornehmste Gesellschaft inklusive dem König einen solchen „mauvaise odeur" auf den prunkvollen Bällen ausströmte, dass einem „modernen" Europäer dabei schlecht würde. Die „Sordes Judaei" aber wuschen sich nach Vorschrift seit Jahrtausenden, prassten jedoch nicht so üppig und lebten mässig, wodurch sie und ihre Nachkommen auch vor manchen Krankheiten bewahrt wurden. Nach einer alten Statistik soll in dem äusserst ungesunden, engen Ghetto zu Frankfurt a.M. die Kindersterblichkeit viel geringer als unter dem Frankfurter Patriciat in der übrigen Stadt gewesen sein!

Dass der Anteil der Juden an der Tuberkulose- und Lueserkrankung noch jetzt ein relativ geringerer, ist eine ebenso statistisch feststehende Tatsache wie die verminderte Kindersterblichkeit unter den Juden. Erstere Tatsache erklärt sich durch den mässigen, ja minimalen Alkoholgenuss bei der jüdischen Bevölkerung sowie durch die Eigentümlichkeit der religiösen Speisegesetze. Der Genuss des Tierbluts ist in der Bibel streng verboten (Leviticus, XVII. 10). Schon durch das Ausbluten des Tierkörpers, durch das Schächten, ist das Fleisch relativ gering bluthaltig, zumal es noch nachträglich durch längeres Salzen blutleer gemacht wird. Der Gehalt des Blutes an Giften (Toxinen), an Antitoxinen, Ptomaïnen, Opsoninen u. s. w. ist ja erst neuerdings durch die Wissenschaft entdeckt worden. Auch dadurch, dass vieler Tiere Fleisch als „unrein" verboten (speciell das der Fleischfresser [Raubtiere]), entgeht der Jude manchen parasitären Krankheiten. Man denke nur an die Trichinosis! Der Talmud ordnete schon vor Jahrtausenden eine strenge Fleischschau an und widmete ihr einen ganzen Tractat. Staunenerregend ist die Kenntnis der Rabbinen darin in der Anatomie und Pathologie der Lungenkrankheiten (Tractat Chulin). Es wird nicht allein die Tuberkulose in allen ihren Abarten wie Perlsucht, Kavernenbildung, Pleuritis u. s. w. erwähnt, son-

dern auch die Parasiten der Lunge (Murna) werden genau abgehandelt. Auch die Art der Untersuchung durch das Aufblasen der Tierlunge ist sehr merkwürdig und verdient eine eingehende Würdigung vom veterinär-medizinischen Standpunkte aus, welche uns aber hier zu weit führen würde. Wie lange ist es denn her, dass obligatorische Fleischschau in den Kulturländern überhaupt eingeführt ist?

Also überaus mässiger Alkoholgenuss, Reinlichkeit und strikte Befolgung sehr vernünftiger Ernährungsregeln sind es, welche die Juden von jeher seit Jahrtausenden vor dem Würgeengel Tuberkulose schützen, bevor man noch im entferntesten an die Erkenntnis der Perlsucht, den Tuberkelbacillus oder das Tuberkulin dachte.

Die Lues blieb den Juden fern, weil schon im alten Judenstaat jegliche Prostitution und Ausschweifung geradezu vervehmt war. Schon die Bibel (Deuteron. XXIII, 18) warnt davor: „Es soll unter den Israëltöchtern keine Dirnen geben". Die Priestertochter wurde beim geringsten Fehltritt unbarmherzig verbrannt (das.)! So streng war das jüdische Sittengesetz schon in grauer Vorzeit, als noch die Sitten der Völker locker waren und man öffentlich die Knabenliebe pflegte. „Ihr sollt euch durch solchen Schmutz (Päderastie, Sodomie, Blutschande, Ehebruch) nicht verunreinigen wie die Völker um euch" ermahnt die Bibel (Leviticus, XVIII. 28) „damit euch die Erde nicht ausspeie wie diese"! Daher auch der so viel gerühmte jüdische Familiensinn. Auch die Rabbinen sprechen vielmals in ihren Schriften den Gedanken aus, dass man sich nicht gedankenlos dem tierischen Geschlechtsgenuss ergebe, sondern immer nur die Fortpflanzung (Tr. Jebamôth. p. 62—65) dabei im Auge behalte. Alle Präventivmittel; die der Talmud bereits kannte, werden streng verpönt, ebenso wie die im Altertum übliche Kastration! Trank der „Unfruchtbarkeit" nennen die jüdischen Weisen (Tractat Sabbath, 110b) eine kombinierte Arznei, welche Kinderlosigkeit hervorrufen soll — und daher verboten ist. Die Kastration ist übrigens bereits in der Bibel ausführlich beschrieben (Levitic. XX) und mit den Worten „und in eurem Lande tut nicht solches" untersagt. (Für die Forscher auf dem Gebiete des Sexuallebens bietet überhaupt das jüdische Schrifttum geradezu eine unerschöpfliche Fundgrube.) Die Mahnung zum züchtigen, reinen Lebenswandel begegnet einem überall in den Schriften. „Zniuth" nennen die Gelehrten diese Eigenschaft. „Man bedenke, dass man über jedes Wort bei der Kopulation Rechenschaft wird dereinst ablegen müssen", wird im Talmud gelehrt. „Man muss daher alles aufs geschlechtliche Leben sich Beziehende mit der grössten Schamhaftigkeit und so vorsichtig als möglich geschehen lassen." Interessant ist auch das rabbinische Verbot, am Tage[1]) und so lange die Menschen nicht schlafen,

1) Die aus der Kopulation am Tage hervorgehenden Nachkommen werden als zur Fallsucht disponiert (Nichpah) genannt. Ebendamit wird auch das Verbot begründet, den Beischlaf im Zimmer auszuüben, in welchem ein Kind schläft, weil dies das schlafende Kind gefährden könne. Viele andere interessante Details über das Verhalten beim Geschlechtsleben lassen sich hier nicht wiedergeben. Vielleicht wäre noch auf die Tatsache hinzuweisen, dass der Talmud die in der Trunkenheit ge-

der fleischlichen Lust zu frönen, ebenso in Hungerjahren! Leuchtet hier nicht eine hohe Ethik daraus? „Böse fleischliche Gedanken vertreibe man durch Arbeit und durch Naturbetrachtung, durch Selbstintuition!"

Der bekannte Tabesforscher Motschutkowsky in Odessa bezeugte auch, dass er unter der prozentual so zahlreichen jüdischen Bevölkerung Odessas keinen einzigen jüdischen Tabeskranken beobachten konnte, ein Beweis dafür, wie wenig die Lues unter den gesetzestreuen Juden verbreitet ist.

Sind nun die beiden Faktoren Tuberkulose und Lues eliminiert, so darf es uns auch nicht Wunder nehmen, wenn die Kindersterblichkeit prozentualiter unter der jüdischen Bevölkerung trotz Armut und erschwerten Erwerbsbedingungen geringer ist, da erstere ja meist auf hereditärer Tuberkulose und Lues beruht. Vielleicht wird eine exakte Forschung noch manche anderen Gründe dafür finden, die hier in den Rahmen eines Essays nicht hineingehören. Jedenfalls ist der Rat des Arztes Dr. Lomer in einer der jüngsten Nummern der „Zukunft" zu einer Blutvermischung, abgesehen von allem anderen, nichts weniger als weise, ebensowenig wie seine aus der Luft gegriffene Behauptung von der „Inferiorität" der russisch-jüdischen Rasse, von der man das gerade Gegenteil beweisen könnte. Doch dies würde uns hier zu weit führen. Nächstens mehr.

Bandelier und **Roepke**, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Aerzte und Studierende. 4. erweiterte und verbesserte Auflage. Mit einem Vorwort von Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. R. Koch, Excellenz. Mit 19 Temperaturkurven auf 5 lithograph. Tafeln, 1 farbig. lithogr. Tafel u. 4 Textabbild. Würzburg 1910. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). 250 Ss. 8⁰. Preis brosch: 6 M., geb: 7 M.

Diese 4. Auflage des allbekannten Werkes, welche schon 6 Monate nach der 3. Auflage notwendig wurde, ist von den Verff. wiederum durch Aufnahme der neuesten wissenschaftlich-theoretisch und praktisch bemerkenswerten Forschungsergebnisse, sowie durch eine noch übersichtlichere Hervorhebung des Wichtigen durch den Druck vervollständigt und verbessert worden. Nach der ausführlichen Würdigung, welche die 3. Auflage an dieser Stelle erfahren hat (diese Zeitschr. 1910. No. 4. S. 192), möge es bei der schnellen Aufeinanderfolge der Auflagen dem Referenten gestattet sein, erst gelegentlich einer späteren Auflage die einzelnen Verbesserungen im Zusammenhange zu besprechen. Der Umfang des Werkes ist sowohl an Seitenzahl, als auch durch Wahl eines besseren Papieres beträchtlich vermehrt worden. Trotzdem ist der Preis derselbe geblieben. A. Alexander (Berlin).

---

zeugten Kinder als „minderwertig" bereits bezeichnet! (Siehe Ausführliches hierüber im Traktat Kethuboth und Kidduschin.)

Hahn, Die Bestimmung und meteorologische Verwertung der Keimzahl in den höheren Luftschichten. Nach vom Luftballon aus angestellten Beobachtungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 51. H. 2. S. 97.

Seitdem die Luftschifffahrt eine grössere Ausdehnung und Organisation zu wissenschaftlichen Zwecken gefunden hat, ist die Möglichkeit bakteriologischer Untersuchungen der höheren Luftschichten, ohne direkte Beeinflussung durch den Erdboden, gegeben. Die erste Mitteilung über derartige Untersuchungen erschien von Harz 1903 als Anhang des Jahresberichtes des Münchener Luftschiffervereins, ihr folgte eine andere Arbeit von Harz in dem Jahresbericht 1904, und 1907 hat Flemming in der Zeitschrift für Hygiene, Bd. 58, S. 345 über seine Untersuchungen berichtet, die sich auf 65 Luftproben, auf 10 Freifahrten und 6 Auffahrten im Fesselballon gesammelt, beziehen.

Verf. berichtet über die Ergebnisse von 7 Fahrten, bei welchen im ganzen 60 Bestimmungen des Keimgehaltes der Luft gemacht wurden. Wichtig und ausschlaggebend für den Wert derartiger Untersuchungen ist die zur Feststellung der Keimzahl in der Luft angewendete Methodik, und zwar kommt hier in erster Linie die Wahl des Filters und die in Untersuchung zu ziehende Luftmenge in Betracht. Beide Faktoren sind voneinander abhängig. Der Verf. hat eingehende Studien über beide vorgenommen. Auf Grund dieser hält er die Fickerschen Filter für die Zwecke der Ballonuntersuchungen für die brauchbarsten. Bei Benutzung dieser ergibt im allgemeinen die Aspiration von 50 Litern Luft in 10—15 Minuten im Sommer und von 100 Litern in 20—30 Minuten im Winter die sichersten Resultate. Als Aspirator wurde ein von Sedlbaur konstruierter, elektrisch betriebener benutzt. Um ferner Verunreinigungen durch Staub bei der Ballastabgabe, von den Kleidern der Fahrer u. s. w. auszuschliessen, wurde dafür Sorge getragen, dass die Entnahme der Luftproben ganz sicher ausserhalb der Peripherie des Ballons vor sich ging. Mit diesen Hilfsmitteln gelang es, fortlaufende Untersuchungen anzustellen, welche Durchschnittswerte für die durchlaufenen Luftschichten ergaben, ein Resultat, das über Erwarten günstig ist, mit den bisherigen Methoden nicht erreicht werden konnte und eigentlich erst die meteorologische Verwertung der gewonnenen Ergebnisse ermöglicht hat.

Von den Resultaten der Untersuchungen Hahns seien folgende hervorgehoben:

I. Für meteorologische Zwecke können die bakteriologischen Luftuntersuchungen nur nutzbar gemacht werden, wenn während der Probeentnahme gleichzeitig Bestimmungen der Höhe, Temperatur und Feuchtigkeit, und zwar möglichst fortlaufend gemacht werden.

II. Die Keimzahl in der Luft wird beeinflusst:

1. durch die Sedimentierung. Deswegen finden wir bei Durchschnittswerten aus einer grösseren Zahl von Bestimmungen eine Abnahme der Keimzahl und der Staubzahl mit der Höhe;
2. durch aufsteigende und absteigende Luftströme. Deshalb finden wir:

a) im Winter in den höheren Luftschichten, ebenso wie am Erdboden, durchschnittlich eine geringere Keimzahl wie im Sommer;

b) die Höhenzone der relativen oder absoluten Keimfreiheit im Winter niedriger wie im Sommer;

c) auf den einzelnen Fahrten ein Parallelgehen des Keimgehaltes mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luftschichten, soweit grössere Schwankungen in Frage kommen.

3. Möglicherweise auch durch Sonnenstrahlung. Indessen lassen die bisherigen Beobachtungen (Flemming) kein sicheres Urteil über die Wirkungsgrösse dieses Faktors zu, und eine Reihe von Gründen (niederer Keimgehalt der unteren Schichten im Winter, gleichzeitige Abnahme des Staubgehalts) sprechen gegen einen erheblichen Einfluss.

III. Keimgehalt und Staubgehalt der Luft scheinen, soweit die nicht sehr sichere Staubbestimmung ein Urteil zulässt, im grossen und ganzen parallel zu gehen. Jacobitz (Karlsruhe).

Zweiter Bericht der Kommission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1909. Bd. 41. S. 369.

In dem im Jahre 1907 erschienenen ersten Bericht dieser Kommission waren als Hauptaufgaben aufgestellt:

1. Die Untersuchung der Stadtluft in Bezug auf die Verunreinigung durch Rauch.

2. Die Erledigung der bei der Polizei einlaufenden Beschwerden.

3. Die Aufstellung von Grundsätzen für die Verbesserung der Heizung.

Dementsprechend bringt der erste Abschnitt Mitteilungen über Luftuntersuchungen und speciell eine Zusammenstellung des Gehalts an schwefliger Säure, wie er in der Königsberger Luft in den einzelnen Monaten festgestellt wurde, verglichen mit den in Manchester ausgeführten Luftuntersuchungen. Ausführlicheres hierüber bringt der nachfolgende Bericht „Untersuchungen der Königsberger Luft auf Russ und schweflige Säure“ von dem Chemiker Dr. phil. Nurdelbrink. Hieran anschliessend bringt eine zweite Arbeit desselben Verf.'s einen „Bericht über die Prüfung mehrerer Zimmeröfen auf rauchfreie Verbrennung“, wobei die Unterschiede zwischen Koks- und Anthracitheizung auf der einen und der Kohlenheizung auf der anderen Seite in besonders ausgesprochener Weise sich hervorheben.

In einem letzten Abschnitt bespricht Ascher, dem das planmässige Vorgehen gegen die Rauchbekämpfung zu danken ist, „die Zukunft der Rauchbekämpfung“, wobei vor allem der Ersatz der Einzelheizungen durch centrale Anlagen, Verbot von Weichkohle, Lieferung eines billigen Heizgases u. a. in Frage kommen. Es erscheint dringend wünschenswert, dass das Königsberger Beispiel überall Nachahmung findet und dass der Hygiene der Luft und speciell der Bekämpfung des Städterauchs grössere Aufmerksamkeit zugewandt wird, als dies bisher zum Schaden der Stadtbewohner der Fall ist.

E. Roth (Potsdam).

Busse, Opsoninuntersuchungen bei Mutter und Kind. Gynäkol. Rundschau. Jahrg. 3. H. 21.

Busse kommt bei Untersuchung der Sera von Schwangeren, Wöchnerinnen und Neugeborenen resp. Säuglingen, bei denen genau nach der Wrightschen Technik die Normalopsonine für Staphylokokken bestimmt wurden, zu folgenden Resultaten: 1. Bei Schwangeren betrug der niedrigste Wert 0,85, der höchste 2,0, die Durchschnittszahl 1,1. 2. Bei normalen Wöhnerinnen war der niedrigste Wert 0,75, der höchste 2,0, der Durchschnittswert 1,1. 3. Bei Neugeborenen und Säuglingen betrug der Durchschnittswert 0,4.

Bei Untersuchung des Fruchtwassers, des fötalen Urins und der Muttermilch wurden gefunden: 1. Im Fruchtwasser stets Opsonin, etwa $^1/_{20}$ des Normalwertes, 2. im fötalen Urin gleichfalls Opsonin, etwa in der gleichen Menge wie im Fruchtwasser, 3. in der Muttermilch kein Opsonin.

F. Fromme (Halle a. S.).

Bessau (Breslau), Diphtheriegift und -gegengift. Der Praktische Desinfektor. 1909. H. 9. S. 117.

In der vorliegenden Abhandlung gibt Verf. in allgemein verständlicher Form eine Schilderung über den Diphtheriebacillus, über seine giftproducierende Eigenschaft, über die Gewinnung seines Gegengiftes, über die Herstellungsweise, Prüfung, Wertbestimmung und Anwendung des Diphtherieheilserums.

Nieter (Magdeburg).

Arent de Besche, Gefahrdrohende Dyspnöe mit Kollaps nach Seruminjektion. Aus d. path.-anat. Inst. der Universitätsklinik in Christiania. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1607.

Verf. schildert ausführlich eine Erkrankung nach Seruminjektion. Es handelte sich um einen 30jährigen Arzt, welcher sich prophylaktisch 1000 I.-E. Diphtherieserum (2 ccm) injicieren liess. Etwa 10 Minuten später erkrankte er unter dem Bilde einer heftigen Dyspnöe mit Kollapserscheinungen; der Anfall dauerte etwa 2 Stunden. Bemerkenswert ist dabei, dass der Patient an einer Idiosynkrasie gegen Pferdeausdünstungen und Pferdegeruch litt, derart, dass er stets, wenn er eine Zeit lang mit Pferden fuhr oder sich in einem Pferdestall aufhielt, Symptome bekam, die Aehnlichkeit mit Heuschnupfen hatten, d. h. Jucken in der Nase, Husten und zuweilen asthmatische Anfälle. An Heuschnupfen hat er nie gelitten. Verf. glaubt daher, dass es sich bei dieser Erkrankung höchstwahrscheinlich um Anaphylaxie oder Ueberempfindlichkeit gegenüber dem Pferdeserum gehandelt hat, zumal bei dem Patienten nach dieser Erkrankung eine Art von Immunität eingetreten ist. Er konnte nämlich nach Ablauf der Erkrankung sich längere Zeit in Pferdeställen aufhalten, auch längere Spazierfahrten machen, ohne die Symptome, die sich früher stets einstellten, zu spüren. Diese „Immunität" dauerte etwa 3 Monate.

Schuster (Posen).

Schreiber E., Ueber intravenöse Injektion des Diphtherieserums. Aus d. inn. Abt. d. Altstädt. Krankenh. zu Magdeburg. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1597.

Veranlasst durch die Arbeit von Berghaus über den Heilwert des Diphtherieserums (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 49), in welcher B. am Schluss empfiehlt, das Serum intravenös zu injicieren, hat Verf. in den letzten Monaten sämtliche schweren Fälle von Diphtherie, bisher 20, mit der intravenösen Injektion des Serums behandelt. Von diesen Fällen ist nur ein Kind am 13. Tage an Herzlähmung zugrunde gegangen. Injiciert wurden bis zu 10 000 I.-E. Nach Injektion dieser höheren Dosen erfolgte der Temperaturabfall entschieden prompter als bei den subkutanen Injektionen, ebenso besserte sich der Allgemeinzustand rascher. Verf. empfiehlt zum Schluss, diese intravenöse Injektion noch an einem grösseren Material zu erproben, um volle Klarheit sowohl über die Wirkungsweise derselben als auch über den klinischen Wert so hoher Dosen des Diphtherieserums zu gewinnen.

Schuster (Posen).

Sohma, Ueber die Ausscheidung von Antitoxin und Präcipitinogen durch die Milchdrüse bei passiv immunisierten Müttern. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 30. S. 475.

Die Untersuchungen über das Verhalten des Antitoxins und des daran gebundenen Tiereiweisses in der Milch der Tiere, denen das antitoxische Serum injiciert wurde, haben zu einem einheitlichen Resultate bis jetzt nicht geführt. Sohma hat daher neue Versuche angestellt und sich folgende Fragen zur Beantwortung vorgelegt: 1. Sind in der Milch von Tieren, denen Tetanusantitoxin vom Pferde injiciert worden war, Tetanusantitoxin und Pferdeeiweiss gleichzeitig nachzuweisen? 2. Bestehen nähere Beziehungen zwischen dem Antitoxin und dem Pferdeeiweiss? 3. Ist in dem Blutserum der Jungen, die an der so vorbehandelten Mutter saugen, noch Tetanusantitoxin und Pferdeserum nachweisbar?

Das Resultat war, dass das Antitoxin in beträchtlicher Menge in die Milch übergeht und sogar über 11 Tage darin nachzuweisen ist. Nach 23 Tagen ist die Milch antitoxinfrei. Ebenso ist das Pferdeserum bis zu einer gewissen Grenze zugleich nachzuweisen. Nach der Grösse der injicierten Menge bleibt ein Teil oder das ganze Antitoxin an Pferdeeiweiss gebunden. Das Serum der Jungen, die von einer mit Antitoxin vorbehandelten, passiv immunisierten Mutter genährt wurden, enthielt zum Unterschied von aktiv immunisierten Müttern keine oder nur minimale Spuren Tetanusantitoxin und Pferdeeiweiss.

F. Fromme (Halle a. S.).

Rimpau, Mitagglutination für Typhus bei Infektion mit Bac. enteritidis Gärtner. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1843.

Bei einer durch den Bac. enteritidis Gärtner verursachten Fleischvergiftungsepidemie zeigten die zur Untersuchung gelangten Sera der Patienten eine bemerkenswerte Mitagglutination für Typhus, die teilweise um das vielfache höher war als die Agglutination für den Bac. enteritidis Gärtner.

Ein derartiger Befund gewinnt an Bedeutung, wenn es sich um gesunde Personen handelt, die positiven Typhus-Widal zeigen und die anamnestisch einige Wochen vorher unter vorübergehenden Magendarmerscheinungen erkrankt waren, oder auch um solche gesunden Personen, die positiven Typhus-Widal besitzen, ohne irgendwie erkrankt gewesen zu sein. Bei allen diesen muss eine voraufgegangene Infektion mit Bac. enteritidis Gärtner mit in Erwägung gezogen werden, vorausgesetzt natürlich, dass die Untersuchung ihrer Entleerungen negativ ausgefallen ist. Der positive Typhus-Widal bei Gesunden ohne Typhusbacillenbefund ist also mit Vorsicht zu verwerten.

Nach den vorliegenden Beobachtungen zeigen Typhuskranke entsprechende Mitagglutination für Gärtnerbacillen, Paratyphuskranke nicht. Bei gleichhoher Agglutination für Typhus und Paratyphus, wie sie gelegentlich in den ersten Krankheitswochen vorkommt, würde daher eine etwaige hohe Mitagglutination der Gärtnerbacillen für die Infektion mit Typhusbacillen und gegen die mit Paratyphusbacillen sprechen. Jacobitz (Karlsruhe).

Agazzi, Benedetto, Ueber den Einfluss einiger Arsenpräparate auf die Intensität der Bildung von bakteriellen Antikörpern (Agglutininen) beim Kaninchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 5.

Die Darreichung von verschiedenen Arsenpräparaten bei mit abgetöteten Typhusbakterien behandelten Kaninchen bewirkt eine bedeutende Steigerung der Agglutininbildung. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Fermi, Claudio, Immunisierung der Muriden gegen Wut mittels normaler Nervensubstanz und Wirkung der Karbolsäure auf das Wutvirus. Aus d. hygien. Institut der Univers. in Sassari. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1481.

Gegenüber Angaben von Krajuschkin (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 144) stellt der Verf. Folgendes richtig:

1. Seine (Fermis) Angabe von der immunisierenden Wirkung normaler Hirnsubstanz, welche die Pasteursche Vaccine an Stärke überträfe, gelte nur für die Muriden, aber nicht für Meerschweinchen, an denen Krajuschkin seine Versuche angestellt hat.

2. An mehreren Stellen führe Krajuschkin als Fermis Angaben das Gegenteil von dem an, was er wirklich geschrieben hat.

3. Krajuschkins Angabe, dass Karbolsäure in der Stärke von 1% die Infektiosität des Wutgiftes (Virus fixe) nicht abschwäche, werde durch Tatsachen widerlegt. Globig (Berlin).

Brüning H., Kinderpneumonie und Pneumokokkenheilserum. Aus d. med. Kinderabteilung d. Univ.-Krankenhauses in Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1909. No. 42. S. 1828.

Verf. hat bei 6 Fällen von croupöser Lungenentzündung be Kindern im Alter zwischen 8 Monaten und 9 Jahren das Mercksche Pneumokokkenserum zu je 1—4maliger Einspritzung benutzt, während er

gleichzeitig alle sonst üblichen Behandlungsmittel (Bäder, Umschläge, Arzneimittel) ausschaltete. Er hat weder auf den Ablauf der Krankheit (Krisis) noch auf das Allgemeinbefinden einen deutlichen Erfolg hiervon gesehen und die günstigen Ergebnisse von Crux und von Monti nicht bestätigt gefunden. Globig (Berlin).

Fornet W. und **Krencker E.**, Der diagnostische und prognostische Wert von Opsoninuntersuchungen bei Tuberkulose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 97. H. 3 u. 4.

Nach der im Wrightschen Laboratorium gebräuchlichen Methode untersuchten die Verff. im ganzen 100 Fälle, darunter 35 klinisch sichere Tuberkulosen, 17 tuberkuloseverdächtige Personen und 48 klinisch unverdächtige Fälle. Gegenüber den anderen Personen, welche bei klinisch verdächtigen Fällen zur Sicherung der Diagnose herangezogen wurden, hat die Bestimmung des opsonischen Index den Vorteil, dass sie für den Patienten vollständig unschädlich ist, dass sie jederzeit angewandt, beliebig oft wiederholt werden kann und in kurzer Zeit zu einem Resultat führt, während das Tierexperiment oft monatelang auf sich warten lässt. Für den praktischen Arzt ist das Verfahren zu umständlich. Für die Klinik dürfte es sich empfehlen, 2—4malige Opsoninbestimmungen in Abständen von 2—3 Tagen vorzunehmen. Findet man sodann den opsonischen Index dauernd normal, so ist der Verdacht Tuberkulose mit grösster Wahrscheinlichkeit auszuschliessen; andererseits kann man auf Grund der vorliegenden Untersuchungen wohl sicher sein, ein Schwanken des opsonischen Index zu beobachten, falls Tuberkulose vorliegt.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bermbach P., Bluntuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. II. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 13. H. 2. S. 97.

Die Untersuchungen stellen eine Fortsetzung der in derselben Zeitschrift (Bd. 12. H. 3) veröffentlichten Arbeit dar, über die in dieser Zeitschrift (1909. No. 4. S. 204) referiert ist. Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die mit Tuberkulin ausgeführte Bordetsche Reaktion sich zwar zur Untersuchung von Blutseris auf Tuberkulose-Immunkörper eignet, dass Fehlschläge mit ihr aber nicht ausgeschlossen sind. Bierotte (Halle a. S.).

Koch, Bemerkungen zu „Vorläufige Mitteilungen über die Behandlung mit I.-K. (Immunkörper, Dr. Spengler) von Primarius Dr. Herzberg". Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 4. S. 313.

Der Verf. wendet sich gegen die in der Münch. med. Wochenschr. 1909, No. 5, von Herzberg mitgeteilten Resultate, die dieser mit dem „Immunkörper Dr. Spengler" nach seiner Angabe erzielt hat. Er weist auf die Gefahren hin, die dadurch entstehen können, dass solche enthusiastischen Mitteilungen leicht bei Lungenkranken Hoffnungen erwecken, die wahrscheinlich nie verwirklicht werden. K. hat sofort Versuche mit dem I.-K. bei seinen Kranken begonnen und wird darüber seiner Zeit berichten.

Bierotte (Halle a. S.).

Roepke O., Ergebnisse der Tuberkulose-Immunblut (I. K.) - Behandlung. Aus d. Eisenbahnheilstätte Stadtwald-Melsungen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1831.

Der Verf. hat im Sommer 1908, im Winter 1908/09 und im Sommer 1909 an 3 Reihen von 21, bezw. 26, bezw. 20 Lungentuberkulösen des II. und III. Stadiums die von C. Spengler (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 848) angegebene Tuberkulose-Immunblut-Behandlung mit Präparaten, die ihm von Spengler selbst zur Verfügung gestellt waren, und nachdem er das Verfahren aus eigener Anschauung an Ort und Stelle bei Spengler kennen gelernt hatte, einer sorgfältigen Prüfung unterzogen. Als Ergebnis davon gibt er seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass Spenglers „I. K.“ für die Behandlung und für die Diagnose der Tuberkulose gleich wertlos und der physiologischen Kochsalzlösung gleichzustellen ist.

Globig (Berlin).

Weicker H. und **Bandelier B.**, Ueber „I. K.“. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1833.

Die Verff. haben die Spenglersche Tuberkulose-Immunblut-Behandlung während 15 Monaten bei 200 Kranken mit Lungentuberkulose des II. und III. Stadiums angewendet und hierbei „jeden konstanten, kontinuierlichen, gesetzmässigen Einfluss auf Temperaturverlauf, Menge und Bacillengehalt des Auswurfs vermisst“. Die Wirkung, welche Spengler seinem Mittel zuschreibt, haben sie nach keiner Richtung hin bestätigen können.

Globig (Berlin).

Pickert M., Ueber das gesetzmässige Auftreten von Tuberkulin Antikörpern im Laufe der specifischen Behandlung und seine Bedeutung für die Therapie. Aus d. Lungenheilstätten bei Beelitz. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1514.

Der Verf. hat früher gezeigt, dass das Serum von Tuberkulösen, die durch Tuberkulinkuren einen hohen Grad von Tuberkulinimmunität erreicht haben, imstande ist, die charakteristische Wirkung des Tuberkulins auf die Haut anderer Tuberkulöser aufzuheben oder abzuschwächen (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1033), und dass auch bei Tuberkulösen, die nicht mit Tuberkulin behandelt worden sind, aber spontane Tuberkulinwiderständigkeit besitzen, im Serum diese neutralisierenden Stoffe in entsprechender Menge vorhanden sind (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 145). Jetzt berichtet er im Anschluss hieran über Untersuchungen, wie sich das Auftreten der tuberkulin-neutralisierenden Stoffe im Serum während und im Anschluss an Tuberkulinkuren verhält. Dabei ergab sich einerseits, dass schon nach Einspritzung von geringen Mengen von Tuberkulin die neutralisierende Fähigkeit des Serums deutlich ansteigt, und es zeigte sich andererseits bei einer Reihe von Tuberkulösen, die gegen grosse Tuberkulinmengen (800 bis 1000 mg) immunisiert waren, zunächst ein starkes Sinken der tuberkulin-neutralisierenden Wirkung des Serums in den Tagen unmittelbar nach der letzten Tuberkulineinspritzung, dann ein allmähliches Ansteigen

bis zur höchsten Höhe, die zwischen dem 16. und 28. Tage erreicht wurde, und schliesslich wieder ein ganz langsamer Abfall. Dieses Verhalten entspricht völlig den für die Antikörperbildung bei anderen Immunisierungsarten z. B. gegen Tetanus und Diphtherie erhaltenen Ergebnissen und ist ein Beweis, dass es sich auch hier wirklich um Tuberkulinantikörper handelt. Der Verf. folgert hieraus für die Tuberkulinbehandlung, dass man die unmittelbar auf die Einspritzungen folgende negative Phase der Immunitätskurve von Wiederholungen der Tuberkulineinspritzungen freilassen, sie dagegen dann wieder aufnehmen soll, wenn der Antikörpergehalt recht hoch ist, d. h. dass man Tuberkulin nur etwa in Zwischenräumen von 14 Tagen einspritzen und lieber mit der eingespritzten Menge schneller als bisher ansteigen soll, selbst auf die (meistens überschätzte) Gefahr hin, dass man einmal eine stärkere Reaktion erhält.

Globig (Berlin).

Lobedank (Hann. Minden), Die frühzeitige Erkennung und die Behandlung der Lungenschwindsucht (Lungentuberkulose) durch Tuberkulin. Mit einem Vorwort von Chefarzt Dr. O. Roepke (Heilstätte Stadtwald bei Melsungen). München 1909. Verlag der Aerztlichen Rundschau. Otto Gmelin. Preis: einzeln 80 Pfg.

Im Vorwort weist Roepke darauf hin, dass es zweckmässig sei, das grosse Publikum von der Bedeutung des Tuberkulins für die Erkennungs- und Behandlungszwecke der Tuberkulose derart zu überzeugen, dass in Zukunft der tuberkulös Erkrankte die Tuberkulinanwendung von seinem Arzte wünschen soll. Dementsprechend sucht Lobedank in seiner Broschüre der grossen Angst des Publikums vor der Tuberkulinanwendung entgegenzutreten, indem er in sachgemässer und — soweit wie möglich — allgemeinverständlicher Weise nicht nur die Art der Tuberkulinanwendung auseinandersetzt, sondern auch besonders darauf hinweist, wie man neuerdings allen Gefahren derselben durch zweckmässige Dosierung zu begegnen versucht.

A. Alexander (Berlin).

Franz K., Ergebnisse mehrjähriger Beobachtungen an tausend im Jahre 1901/02 mit Tuberkulin zu diagnostischem Zwecke injicierten Soldaten. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 991.

1. Auch die kräftigsten, klinisch gesunden Individuen von 21—23 Jahren reagieren ungemein häufig auf subkutane Tuberkulinjektion (3,0 mg).

2. Die Häufigkeit des Auftretens der Reaktion schwankt nach Volksstämmen und ist z. B. bei Bosniern unter Erwachsenen nahezu allgemein. Sie geht parallel der Ausbreitung der Tuberkulose unter der Bevölkerung.

3. Von den Reagierenden erkrankt nur ein kleiner Teil in den folgenden Jahren an Tbc; meist bleibt die Infektion lokalisiert und heilt aus.

4. Aus der zur Auslösung der Reaktion nötigen Tuberkulinmenge und aus der Reaktionsintensität lassen sich keinerlei diagnostische und prognostische Schlüsse ziehen.

5. 3 mg Tuberkulin subkutan genügen oft nicht zur Konstatierung des

latenten Processes (bewiesen durch späteres Auftreten chronischer Tbc-formen bei solchen, die auf 3 mg nicht reagiert haben). Ernst Brezina (Wien).

Eitner E. und **Störk E.**, Serologische Untersuchungen bei Tuberkulose der Lunge und der Haut. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 808.

Ausflockungsreaktion mit Phenol, Resorcin, Bacillenlipoid in 75% der Fälle bei Serum von Phthisikern positiv, wird von Individuen, die blos an Hauttuberkulose leiden, nur ausnahmsweise gegeben. Die Tuberkulinreaktion (nach Koch und v. Pirquet und als Ophthalmoreaktion) ist bei Hauttuberkulose nicht häufiger als bei anderen Krankheiten, Bindungsreaktion nach Wassermann negativ im Gegensatz zu Lungentuberkulose; ein gleiches gilt für Calmettes Kobragiftreaktion. Gegen Tbc überempfindliche Meerschweinchen, welche nach Yamanouchi auf das Serum von Phthisikern mit anaphylaktischen Symptomen reagieren, zeigen keine Symptome, wenn man das Serum von Hauttuberkulösen verwendet. Offenbar setzt Lungentuberkulose schwerere Veränderungen des Serums als Hauttuberkulose.

Ernst Brezina (Wien).

v. Szabóky, Agglutinationsversuche bei Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 4. S. 276.

Die Arbeit bringt Agglutinationsversuche mit Kochschem Testmaterial zu diagnostischen, prognostischen und therapeutischen Zwecken. Genaueres ist im Original nachzulesen. Allgemein hält der Verf. die Agglutinationsuntersuchung als Diagnostikum bei Tuberkulose nicht für wertvoll; bezüglich der prognostischen Verwertbarkeit spricht er sich dahin aus, dass ein hoher Agglutinationswert des Blutserums, der sich ohne jeden Einfluss geltend macht, eine schlechtere Prognose bedeutet als ein kleinerer Agglutinationswert. Ohne besondere Ursache eintretendes rasches Sinken wie auch niedriger Agglutinationswert bei klinisch fortgeschrittenen Fällen bedeutet gleichfalls eine schlechte Prognose. Unter der Einwirkung specifischer Mittel — C. Spenglers Vaccine, Alttuberkulin Koch, Antituberkuloseserum Marmorek — erfolgte fast stets eine Steigerung der Agglutinationsfähigkeit des Blutserums; diese hängt nicht von der Menge des angewandten Mittels ab und geht auch nicht parallel mit der klinischen Besserung. Bierotte (Halle a. S.).

Pfeiffer Th. und **Persch R.**, Untersuchungen über die Einwirkung von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1149.

Die Unbequemlichkeiten der subkutanen Tuberkulintherapie haben den Wunsch gezeitigt, das Tuberkulin per os einzugeben und zwar, damit es der Wirkung der Pepsin-Salzsäure entgehe, in pepsinfesten, erst im Darm löslichen Hüllen. Versuche der Verff. haben aber ergeben, dass das Tuberkulin durch die Trypsinverdauung ganz oder fast ganz unwirksam gemacht wird: Tuberkulin, durch 22 Stunden mit Pankreatin bei 37° digeriert, gibt negative oder

stark herabgesetzte Kutanreaktion nach v. Pirquet. Dagegen vermag Erepsinlösung, nach Cohnheim dargestellt, Tuberkulin nur durch langdauernde Einwirkung (9 Tage) zu vernichten. Nach 22stündiger Erepsinwirkung ist Tuberkulin noch kaum abgeschwächt. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Wirkung des Tuberkulins durch dessen Albumosegehalt bedingt ist, nicht durch Pepton. da Erepsin die Albumosen nur langsam spaltet, also in ähnlicher Weise auf sie wirkt wie auf Tuberkulin. Ernst Brezina (Wien).

Laub M. und **Novotny J.**, Ueber komplementbindende Substanzen bei Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1104.

Untersucht wurden 104 Leichen- und 30 Patientensera, stammend von nichttuberkulösen und tuberkulösen, in letzterem Falle von specifisch behandelten und nichtbehandelten. Bez. Methodik wurden die durch die Arbeiten von Weil und Nakayama, Morgenroth und Rabinowitsch indicierten Vorsichtmassregeln gebraucht. Es war hinsichtlich der Häufigkeit der ablenkenden Wirkung des Serums Nichttuberkulöser und Tuberkulöser (behandelter und nichtbehandelter) kein Unterschied erkennbar, die Reaktion ist daher diagnostisch nicht zu gebrauchen. Ernst Brezina (Wien).

v. Szabóky, Erfahrungen über die praktische Verwertung der Komplementbindung und anderer bakteriologischer und serologischer Untersuchungen bei der Diagnose der Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 4. S. 249.

Vortrag über die neueren bei Lungentuberkulose in Frage kommenden Untersuchungsmethoden, die der Verf. an grösserem Material zu diagnostischen Zwecken verwandt hat. Er kommt zu dem Ergebnis, dass zur Diagnose der aktiven Lungentuberkulose die bakteriologischen Untersuchungen (Sputumuntersuchung und Tierversuch) auch heute noch zu den wichtigsten und wertvollsten zählen; ebenfalls wichtig ist die subkutane probatorische Tuberkulinreaktion, die allerdings den Mangel hat, auch die geschlossene Tuberkulose anzuzeigen, und deshalb an praktischem Wert verliert. Im Calmetteschen Verfahren mit Cobragift glaubt Sz. für die Diagnose im Anfangsstadium befindlicher Tuberkulose ein wertvolles Hilfsmittel zu besitzen. Eine Diagnose nur auf Grund einer positiven Pirquetschen oder Calmetteschen Reaktion zu stellen, hält er nicht für angängig, ebenso wenig wie deren negativer Ausfall ausschlaggebend sein soll. Agglutinations-, Opsonin-, Präcipitationsuntersuchungen und Komplementbindung gestatten auch nicht, allein auf ihren Ausfall hin die Diagnose auf Lungentuberkulose zu stellen; doch bedeuten alle diese Untersuchungsmethoden nach Ansicht des Verf.'s durchaus einen Fortschritt für die Diagnose; wenn sie auch nicht einzeln eindeutige Resultate liefern, berechtigt doch der positive Ausfall meherer solcher Untersuchungen zu gewissen Schlüssen. Sz. will die genannten Methoden als Hilfsverfahren nicht missen, betont aber ausdrücklich, dass am wertvollsten nach wie vor die physikalischen Untersuchungen sind. Bierotte (Halle a. S.).

Sugai T., Ueber die Agglutination der Leprabacillen durch das Serum von Leprakranken. Dermatolog. Zeitschr. 1909. Bd. 16. S. 141.

Die aus einem Hautknoten von Leprakranken verfertigte Emulsion wird durch Zusatz von Serum Leprakranker jeder Art agglutiniert, durch Serum von Lepra nervosa oder maculosa schwächer als von Lepra tuberosa; auch scheint die Menge des Agglutinins zu dem Krankheitsverlauf in einem bestimmten Verhältnis zu stehen.

S. misst dem Phänomen auch praktisch-diagnostische Bedeutung bei.

Tomasczewski (Berlin).

Sugai T., Zur klinisch-diagnostischen Verwertung der Komplementbindungsmethode bei Lepra. Arch. f. Dermatolog. u. Syphilis. 1909. Bd. 95. S. 313.

S. benutzt als Antigen Extrakt von Hautknoten von Lepra tuberosa, als Antikörper inaktiviertes Serum von Leprakranken, als Komplement frisches Meerschweinchen oder Kaninchenserum, als Blutkörperchenemulsion eine 5proz. Aufschwemmung von Meerschweinchenerythrocyten und als Amboceptor hämolytisches Serum entsprechend vorbehandelter Kaninchen. S. erhielt in den wenigen von ihm untersuchten Leprafällen eine vollkommene Hemmung der Hämolyse und hält die Komplementbindungsreakion für verwertbar zur Diagnose aller Lepraarten. Tomasczewski (Berlin).

Zangemeister, Experimentelle Beiträge zur Behandlung des Puerperalfiebers. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 29. S. 163.

Versuche am Kaninchen haben gezeigt, dass eine einmalige intraperitoneale Kochsalzinfusion selbst bei schon ausgebrochener Erkrankung der Serosa, wenn die Infektionsdosis nicht zu hoch genommen wurde, den Tod verzögern kann, und dass ein Zusatz von Nukleïn den Effekt steigert, derart, dass die Tiere am Leben erhalten werden können. Durch weitere Versuche konnte Zangemeister ermitteln, dass das Nukleïn auch dann auf den Ablauf einer Infektion einwirkt, wenn es subkutan gegeben wird, doch wirkt es hierbei lediglich resistenzerhöhend gegen eine nachfolgende Infektion. Intraperitoneale Nukleïninjektion wirkt bei intraperitonealer Infektion sehr viel prompter, Darreichung per os übt keine Wirkung aus. Z. empfiehlt daher, bei den ersten Zeichen der Peritonitis die Bauchhöhle mit mehreren Litern warmer Kochsalzlösung vermittels eines Troikarts auszuspülen und schliesslich $^1/_2$ Liter Kochsalzlösung einzugiessen, der man 0,5—1% Nukleïn zugesetzt hat.

Auf Grund weiterer Versuche wird der Wert des Kollargols beim Tiere verneint und beim Menschen als äusserst zweifelhaft hingestellt. Mehr ist zu erwarten von dem Adrenalin, dass man den Kochsalzinfusionen zusetzen kann. Anscheinend haben wir in der Verwendung von frischem artgleichen Normalserum, das intravenös verabreicht wird, ein weiteres Mittel gegen die Streptokokkeninfektion. F. Fromme (Halle a. S.).

Heynemann und **Barth**, Bakteriologische und klinische Untersuchungen über die Wirksamkeit der Antistreptokokkensera. Arch. f. Gynäkol. Bd. 88.

In untersuchten Proben der käuflichen Antistreptokokkensera der Höchster (Meyer und Ruppel), der Merckschen (Menzer), der Scheringschen Werke (Aronson) waren Opsonine, bakteriotrope Substanzen und Antiaggressine meist nur in verschwindender Menge vorhanden. Niemals erreichte ihr Gehalt an phagocytosebefördernden Substanzen den des Serums normaler Wöchnerinnen. Das gleiche Resultat wurde von einer frischen Probe Höchster Serums erhalten, eine solche frischen Merckschen Serums wies einen erheblichen Gehalt an Phagocytose befördernden Substanzen auf, erreichte aber auch nicht den Gehalt des normalen Wöchnerinnenserums. Nur in stark verdünntem Antiserum konnte eine stärkere Phagocytose beobachtet werden als in entsprechend verdünntem Normalserum. Das Resultat wurde auch nicht geändert durch Hinzufügung von frischem normalen Menschen- oder Pferdeserum (Komplement) und bei Verwendung von Pferdeleukocyten. Die Wirksamkeit der Antistreptokokkensera ist nicht abhängig von ihrem Gehalt an Phagocytose befördernden Substanzen. Heilerfolge wurden mit dem Höchster Serum in einer Dose bis zu 100 ccm nicht erzielt. Doch sind die Verff. der Ansicht, dass bei dem Fehlen jeder anderen Therapie bei dem puerperalen Streptokokkenfieber Heilversuche mit noch höheren Dosen des Serums angestrebt werden sollen. F. Fromme (Halle a. S.).

Czyzewicz jun., Immunisationsversuche der Kreissenden gegen Puerperalfieberinfektion. Ueber die Wirkung des Rosenbergerschen Phagocytins. Arch. f. Gynäkol. Bd. 89. S. 445.

Nach den Untersuchungen des Autors kann das Rosenbergersche Phagocytin zur Prophylaxe des Puerperalfiebers Aufnahme finden. Man kann durch prophylaktische Injektionen dieses Mittels die Morbidität normaler Wöchnerinnen auf die Hälfte herabdrücken. Dagegen sind die Injektionen in allen den Fällen gänzlich wertlos, in denen schon eine erhöhte Temperatur besteht, und es kann daher auch nicht von einer Einführung des Mittels in die Therapie der puerperalen Infektion gesprochen werden.

F. Fromme (Halle a. S.).

Mayer, Ueber den Einfluss des Antistreptokokkenserums auf Nachgeburtsblutungen und Thrombose im Wochenbett. Gynäkol. Rundschau. 1909. H. 14.

Mayer will gefunden haben, dass durch die Injektion des Aronsonschen Antistreptokokkenserums die Gerinnungszeit des Blutes $^1/_2$—2 Stunden nach der Injektion verlängert ist, nachher aber beschleunigt wird. Nach dieser Beobachtung soll es ratsam sein, vor der Geburt prophylaktisch kein Serum anzuwenden wegen der Gefahr der atonischen Nachgeburtsblutungen, nach der Geburt nicht, weil man dadurch die Thrombosengefahr im Wochenbett steigern könne. F. Fromme (Halle a. S.).

Thaler, Ueber das Verhalten des tryptischen Antifermentes im Serum Puerperalkranker. Gynäkol. Rundschau. 1909. H. 8.

Eine konstante, progrediente Zunahme des antitryptischen Index im Verlaufe einer puerperalen Infektion muss nach den Untersuchungen Thalers als ein ungünstiges Symptom in Erwägung gezogen werden. Treten Erhöhungen des Index nur im Beginne einer Infektion auf, so müssen sie als bedeutungslos aufgefasst werden. Alle die Fieberfälle aber sind als gutartig zu betrachten, bei denen keine erheblichen Anstiege im antitryptischen Index des Blutserums zu beobachten sind. F. Fromme (Halle a. S.).

Hesse E., Beobachtungen über die Cholera asiatica in den Jahren 1908—1909 nach den Daten des städtischen Obuchowhospitals für Männer in St. Petersburg. Sammelreferat. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1611.

Verf. gibt in diesem Sammelreferat einen kurzen Auszug aus 14 unter dem obigen Titel zu einer Gesamtausgabe zusammengefassten russischen Originalarbeiten, aus dem hier im kurzen Referate nur das Wesentlichste herausgegriffen werden kann. Von 139 Personen des niederen Pflegepersonals, die sich einer Präventivimpfung unterzogen hatten (69 einmal und 70 zweimal), erkrankten von den einmal Geimpften 2 und starb einer, von den zweimal Geimpften erkrankte niemand. Von den Schwestern und Aerzten ist keiner erkrankt. In den ersten 5 Monaten der Choleraepidemie 1908/09 betrug die Gesamtmortalität 39,5%. In 340 von 450 untersuchten Fällen liessen sich in den Exkrementen Choleravibrionen nachweisen. Fast in allen Fällen liess sich die Infektion auf den Genuss ungekochten Newawassers zurückführen.

Am wichtigsten ist wohl das Thema über Serumbehandlung, wobei das Schurupowsche Serum (ein Antiendotoxinserum) verwandt wurde. Vergleichende Statistiken ergaben, dass die Serumbehandlung jedenfalls die Gesamtmortalitätsziffer herunterdrückt; sie wirkt günstig auf die Choleranephritis und das Typhoid; namentlich ist sie wirksam in Verbindung mit Kochsalzinfusionen.

Bei Agglutinationsversuchen ergab sich, dass in den mit Schurupowschem Serum behandelten Fällen sich gleich nach der Injektion Agglutination im Verlauf von höchstens 10 Tagen zeigte, während in allen übrigen Fällen die Agglutination erst am 10. Tage auftrat.

Im Serum der Kranken, welche nicht mit dem Schurupowschen Heilserum behandelt wurden, konnten in der Rekonvalescenz Antikörper konstatiert werden, jedoch nicht konstant. Im Heilserum Schurupows sind Antikörper in grosser Menge vorhanden. Die mit dem Serum in den Organismus eingeführten Antikörper verschwanden sehr schnell und konnten im algiden Stadium selbst kurze Zeit nach der Injektion meistens nicht mehr nachgewiesen werden. Bei den mit Serum behandelten Patienten konnten die Antikörper in der Rekonvalescenz nach dem algiden Stadium und nach einem Typhoid nachgewiesen werden. Freies Antigen liess sich im Serum der Cholerakranken im algiden Stadium nicht nachweisen.

Aus der Opsoninbestimmung liessen sich in diagnostischer Beziehung bindende Schlüsse noch nicht ziehen; es scheint aber, als ob das klinische Bild und der Charakter der Erkrankung zu den Schwankungen des Opsoninexponenten in gewisser Beziehung stehen.

Von 258 Rekonvalescenten konnten nur bei 8 Vibrionen nachgewiesen werden, nach Verlauf einer Woche nur noch bei dreien. Einmal wurden noch am 83. Tage nach der Erkrankung Vibrionen gefunden.

Von Komplikationen waren am häufigsten Pneumonien, wobei die katarrhalische Entzündung eine bessere Prognose zeigte als die croupöse.

Im übrigen muss auf das Sammelreferat und die Originalartikel verwiesen werden. Schuster (Posen).

Bail, Oskar, und **Tsuda, Kyuzo,** Versuche über bakteriolytische Immunkörper mit besonderer Berücksichtigung des normalen Rinderserums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 1. H. 4. S. 546.

Das Reaktionsprodukt zwischen Serum uud Cholerasubstanz vermag auf aktives Serrm noch eine Wirkung auszuüben, die zumal bei der Komplementablenkungsreaktion in Erscheinung tritt (Bail, Hoke). Pfeiffer und Friedberger fanden, dass der specifische Choleraimmunkörper in der Meerschweinchen-Bauchhöhle nicht verloren geht, dass er neuerlich eingespritzte Vibrionen zur Granulabildung bringt, und dass das Tier überlebt. Verff. konnten diese Befunde bestätigen und erweitern. Choleravibrionen, die mit Immunserum sensibilisiert und dann gründlichst gewaschen in die Bauchhöhle eines normalen Meerschweinchens gebracht werden, erleiden typische Bakteriolyse. Unbehandelte Vibrionen, die nach einiger Zeit demselben Tier eingespritzt werden, erleiden das gleiche Schicksal, das Tier überlebt. Choleravibrionen eines bestimmten Stammes schützen, wenn vorher sensibilisiert, auch gegen andere Cholerastämme.

Die Vibrionenrückstände nach der Vibriolyse halten auch ausserhalb des Tierkörpers Immunkörper fest, die sie dann in der Meerschweinchen-Bauchhöhle für neue Wirkung abgeben können. An Stelle des Immunkörpers in Gestalt von Kaninchen-Cholera-Serum kann man sich des natürlichen Immunkörpers bedienen, wie er im Rinderserum normalerweise reichlich vorhanden ist.

Das Produkt der Einwirkung von aktivem Rinderserum auf Choleraextrakte (Präcipitate) gibt im Tierkörper noch bakteriolytische Immunkörper ab. Man kann durch Cholerapräcipitate Tiere gegen die vielfache tödliche Menge von Choleravibrionen schützen. Bei diesem Vorgang handelt es sich nicht um mechanisches Mitreissen des bakteriolytischen Immunkörpers. Gründliches Waschen hebt die schützende Wirkung der Präcipitate nicht auf, ebenso sprechen zahlreiche Reagensglasversuche dagegen. Diese ergeben, dass auch ausserhalb des Tierkörpers die Abtrennung des an die Vibrionen gebundenen Immunkörpers, und zwar der immunisatorisch erzeugten, wie auch der normalen des Rinderserums, leicht gelingt.

Für die Abgabe der Immunkörpor ist die Temperatur (Verff. machen alle Versuche bei 40—43°) von einer gewissen unterstützenden Bedeutung, das Ent-

scheidende ist das Medium, in dem die Abtrennung erfolgen soll. Durch höhere Temperatur wird der Immunkörper des normalen Rinderserums deutlich geschädigt. Das Serum wirkt zwar allein noch ganz gut, gibt aber mit NaCl-Lösung nur sehr schwache Immunkörperextrakte. Hingegen ist das Immunserum widerstandsfähiger. Hier vertragen die bakteriolytischen Immunkörper 65—67° ganz gut, wie ja auch die Agglutinine des Immunserums hitzebeständig sind.

Die Dichtigkeit des Mediums veranschaulichen folgende Resultate der Verff.: Vibrionen die mit Rinderserum sensibilisiert sind, geben an neues inaktives Rinderserum keine Immunkörper ab, nehmen im Gegenteil daraus noch solche auf. Meerschweinchenserum uud Kochsalzlösung dagegen können Immunkörper des Rinderserums, die an Choleravibrionen gebunden sind, frei machen.

Die Anwesenheit des Immunkörpers, mit dem sensibilisiert wurde, scheint die Abspaltung des gebundenen Immunkörpers zu verhindern, weil immer noch neue aufgenommen werden.

Die bakteriolytischen Immunkörper, die von dem Rückstand der Choleravibrionen nach intensiver Einwirkung aktiven Rinderserums abgegeben werden zeigen eine deutliche, wenn auch nicht streng specifische Wirkung.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Ball O. und **Tsuda K.**, Beobachtung über die Bindung bakteriolytischer Immunkörper an Vibrionen. Aus d. Inst. d. deutschen Univers. Prag. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 1. H. 6.

Mit inaktivem Rinderserum und desgleichen mit Immunserum sensibilisierte Choleravibrionen verhalten sich in verschiedenen Flüssigkeiten verschieden. Während sie an Kochsalzlösung, Meerschweinchen- und Rattenserum bakteriolytische Immunkörper abgeben, nehmen sie sogar aus inaktivem Rinder-, Pferde-, Schaf- und Schweineserum noch Immunkörper auf. Der Unterschied in diesem Verhalten wird durch eine Verschiebung der Avidität des Immunkörpers erklärt.

Aus aktivem Serum nehmen die mit inaktivem Rinderserum sensibilisierten Vibrionen weit weniger Immunkörper heraus als aus inaktivem, und der Rückstand aus Vibrionen, die mit aktivem Serum vorbehandelt sind, absorbiert überhaupt keine mehr. Ritz (Frankfurt a. M.).

Dreyer und **Meirowsky**, Serodiagnostische Untersuchungen bei Prostituierten. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1698.

Die Verff. berichten über den Ausfall der Wassermannschen Syphilisreaktion bei 100 Prostituierten in Köln. Zeichen von Syphilis wurden nur bei 2 gefunden; dabei handelte es sich 1 mal um einen Primäraffekt, das 2. Mal um Sekundärerscheinungen. Frühere Syphilis gaben 57 an; von diesen war die Wassermannsche Reaktion positiv bei 39 (68 %) — nach der Modifikation von M. Stern bei 45 (78 %). Von den 43, welche über früher überstandene Syphilis oder antisyphilitische Behandlung nichts wussten oder nichts angaben, hatte die Wassermannsche Reaktion positiven Ausschlag bei 26 (60 %) — nach der Modifikation von M. Stern bei 32

(74 %). Hiernach waren 83 % (nach Wassermann) oder 89 % (nach M. Stern) von Syphilis befallen worden und nur 11 % noch frei davon. Das durchschnittliche Lebensalter jener 89 % betrug 27,7 Jahre, das dieser 11 % stellte sich auf 24,5 Jahre. Die älteste bis jetzt von Syphilis freie Prostituierte war 34 Jahre alt.

Wegen vieler statistischen Einzelheiten wird auf die Arbeit selbst verwiesen. Globig (Berlin).

Weinstein, Joseph, Ueber die Bedeutung der Wassermannschen Syphilisreaktion für die Rhino-Laryngologie. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1696.

Bei den Erkrankungen des Halses und der Nase sind die Fälle verhältnismässig häufig, wo es sehr schwierig ist und sogar unmöglich werden kann, richtig zu erkennen, ob es sich um Krebs, Tuberkulose oder Syphilis handelt. Bisher hat man sich in derartigen Fällen oft durch Kuren mit Jod oder Quecksilber geholfen und aus deren eintretendem oder ausbleibendem Erfolg Rückschlüsse auf die Natur der Krankheit gezogen. Doch geht hierbei viel kostbare Zeit verloren und deshalb hat hier die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis besonderen Wert. Der Verf. teilt 8 Krankengeschichten mit, nach denen nur auf diesem Wege das Wesen der Krankheit sogleich richtig erkannt wurde. Er hebt hervor, dass bei negativem Ausfall der Reaktion Syphilis zwar nicht mit derselben Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wie sie durch den positiven Befund festgestellt wird, dass aber auch hier die Wahrscheinlichkeit gross ist und über 90 % beträgt.

Globig (Berlin).

Kellner, Clemenz, Brückner und **Rautenberg**, Wassermannsche Reaktion bei Idiotie. Aus d. Alsterdorfer Anstalten für Idioten u. Epileptische u. d. Irrenanstalt Friedrichsberg bei Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1827.

In der „Revue de Médecine" Bd. 28 ist ein Bericht aus Lille enthalten, wonach von 246 „Halb- oder Ganzidioten bezw. Imbecillen" bei 76 (30,8 %) die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis positiv gefunden und hieraus geschlossen worden ist, dass Syphilis bei der Aetiologie dieser Schwachsinnsform eine wichtige Rolle spielt. Nur bei 6 von diesen Kranken gab die Krankheitsgeschichte Anhaltspunkte für frühere Syphilis. Die Verff. haben hieraus Veranlassung genommen, eine Nachprüfung dieser Frage an Kranken ihrer Anstalten vorzunehmen, und haben bei 16 Idioten in Friedrichsberg und 200 in Alsterdorf die Wassermannsche Reaktion in ihrer ursprünglichen und der von M. Stern abgeänderten Form angestellt. Von diesen 216 Idioten erhielten sie nur bei 9 (nach Wassermann) bezw. 16 (nach M. Stern) positiven Ausschlag, und es ist wohl zu beachten, dass sich hierunter 16 mit ererbter Syphilis befanden, wie aus klinischen Zeichen oder der Anamnese hervorging, von denen allein 10 positiv reagierten. Auf die übrigen 200 Idioten kamen also nur 6 positive Reaktionen d. h. 3 %. Die Annahme einer ursächlichen Be-

deutung der Syphilis für die Entstehung von Idiotie wurde also durch dieses Ergebnis der Hamburger Untersuchungen nicht bestätigt, und die Verff. vermuten, dass der abweichende Ausfall der französischen Untersuchung damit zusammenhängt, dass die dort untersuchten Idioten aus einer verhältnismässig stark mit Syphilis durchseuchten Bevölkerung stammten.

Globig (Berlin).

Baisch, Die Vererbung der Syphilis auf Grund serologischer und bakteriologischer Untersuchungen. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1929.

Unser Wissen über die Vererbung der Syphilis beruht fast ausschliesslich auf klinischer Beobachtung. Auf diese stützen sich die Ansichten der Vertreter der allerentgegengesetztesten Anschauungen, ein Zeichen dafür, wie unsicher diese Stütze ist. Die Entdeckung Schaudinns hat hier zunächst keinen Fortschritt zu bringen vermocht, ebenso schien die serologische Untersuchung die Klärung dieser Frage nicht finden zu können; da wir nicht wissen, welcher Natur die hemmenden Substanzen im Blute des Luetikers sind, vermögen wir die positive Wassermannsche Reaktion der Mutter syphilitischer Kinder nicht zu deuten. Es kann die positive Reaktion ebensowohl Erkrankung als Gesundheit, ja sogar Immunität ohne durchgemachte Infektion anzeigen.

Der Verf. nun versucht durch Kombination der bakteriologischen Spirochätenuntersuchung mit der Wassermannschen Reaktion die Verhältnisse bei der Vererbung der Lues aufzuklären. Es wurden dabei nicht allein die Neugeborenen, sondern vor allem die Placenten in ihrem fötalen und besonders in ihren mütterlichen Abschnitten auf Spirochäten untersucht. Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sind folgende:

1. Für die Ermittelung der Vererbungsgesetze der Lues ist die Wassermannsche Reaktion allein unzulänglich, sie muss mit der bakteriologischen Untersuchung der Frucht und der Placenta kombiniert werden.

2. Bei negativer Reaktion der Eltern darf nur bei negativem Spirochätenbefund des nicht allzusehr macerierten Kindes Lues ausgeschlossen werden.

3. Die hämolysehemmende Substanz geht nicht durch die Placentarscheidewand von der Mutter zum Kind und umgekehrt über.

4. Das Auftreten der hämolysehemmenden Substanz ist an die Anwesenheit von Spirochäten im Organismus geknüpft.

5. Als Ursache der Maceration und des vorzeitigen Absterbens des Kindes kommt in 80% der Fälle Lues in Betracht. Für den Rest ist Nabelschnurverschlingung, Missbildung der Frucht, Nephritis der Mutter, vielleicht auch Tuberkulose verantwortlich zu machen.

6. Der typische habituelle Abort in den ersten 4 Monaten gehört nicht zur Symptomatologie der Lues.

7. Etwa 75% aller Mütter luetischer Kinder bieten keine oder nur unbestimmte klinische Zeichen von Syphilis.

8. Die Mütter luetischer Kinder sind, wenn sie positiv reagieren, trotz klinischer Gesundheit in Wirklichkeit syphilitisch.

9. Auch die serologisch negativ reagierenden Mütter sind mit grösster Wahrscheinlichkeit inficiert. Es handelt sich in diesen Fällen um Versagen der Reaktion.

10. Das Collessche Gesetz, das die Immunität der Mütter luetischer Kinder, und das Profetasche Gesetz, das die Immunität der Kinder luetischer Eltern aussagt, finden beide ihre Erklärung darin, dass diese Mütter und Kinder sich gegen Infektion mit Syphilis refraktär verhalten, weil sie bereits syphilitisch inficiert sind.

11. Das Collessche Gesetz hat keine Ausnahmen.

12. Die besten Aussichten auf therapeutischen Erfolg und Erzeugung gesunder Kinder bietet eine energische und systematische specifische Kur vor und besonders während der Schwangerschaft. Jacobitz (Karlsruhe).

König, Warum ist die Hechtsche Modifikation der Wassermannschen Luesreaktion dieser und der Sternschen Modifikation vorzuziehen? Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1127.

Die Hechtsche Modifikation, beruhend auf Verwendung des menschlichen Hammelblutamboceptors und Komplementes, also Ausschaltung des specifischen Amboceptors und Meerschweinchenserums als Komplement (letzteres von Stern noch verwendet) wird vom Verf. noch etwas vereinfacht. Dieser verwendet nur 2 Röhrchen: das erste ohne, das zweite mit Antigen, in beiden Fällen die doppelte lösende Menge Serum. Seine Resultate waren in mindestens der gleichen relativen Zahl der Luesfälle positiv wie die nach der Wassermannschen Technik und nach Stern, dabei sogar deutlicher. Untersucht wurden 188 Luesfälle. Ernst Brezina (Wien).

Toyosumi H., Ueber die Natur der komplementbindenden Stoffe bei Lues. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 747.

Verf. trachtet die Ansicht von Weil und Braun zu stützen, dass die komplementbindenden Stoffe Reaktionsprodukte auf zerfallene und resorbierte Zellstoffe darstellen. Er zeigt, dass bindende Luetikersera durch Digestion mit Meerschweinchenorganen ihre bindende Wirkung mehr oder weniger verlieren. Bakterienextrakte, an Stelle dieser Organe verwendet, sind unwirksam, ebenso wenig wird ein Bakterienimmunserum durch Vorbehandlung mit jenen Organen beeinflusst. Also, folgert Verf. anscheinend, sind die bindenden Stoffe der Luetikersera die (nicht artspecifischen) Antikörper der Meerschweinchenorgane, welche ihre Entstehung resorbierten Zellstoffen verdanken. Ref. scheint der Schluss nicht absolut zwingend.

Ernst Brezina (Wien).

Schwarzwald R. Th., Ueber die Ausflockungsreaktion nach Porges. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 993.

An 302 Fällen von Lues wurden 324 Untersuchungen gemacht; die 133 Kontrollfälle reagierten durchweg negativ bis auf 3 hinsichtlich der Diagnose oder des Ausfalls der Reaktion unsichere. In den Fällen von Lues war die Reaktion bei 50—75% (je nach dem Stadium) positiv für primäre, sekun-

däre, tertiäre Lues, in 83% für kongenitale Lues, doch nur in 45% für Taboparalyse. Umschlagen der negativen Reaktion in positive kam in 6 Fällen während der Behandlung vor, ist aber nicht auf diese zurückzuführen (Kontrollen). Die Reaktion ist klinisch brauchbar, besonders der negative Ausfall beweisend und zur raschen Orientierung vorzüglich.

Ernst Brezina (Wien).

Gross F. und **Bunzel E.**, Ueber das Vorkommen lecithinausflockender und komplementbindender Substanzen im Blute Eklamptischer. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 783.

Durchweg Fälle schwerer Eklampsie, Lues war stets auszuschliessen, die Reaktion verschwand zugleich mit den klinischen Symptomen der Eklampsie.

Ernst Brezina (Wien).

Ehrlich P., Ueber den jetzigen Stand der Chemotherapie. Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft. Jahrg. 42. H. 1.

In Form eines Vortrages entwickelt der Verf. die Entstehung der Chemotherapie und ihren jetzigen Stand.

Die pharmakologische Wissenschaft war bis vor kurzem im wesentlichen eine theoretische, die die Wirkung der pharmakologischen Agentien ohne Rücksicht auf ihre praktische Bedeutung zu erforschen suchte. Als Versuchstiere wurden fast nur normale Tiere verwendet. Die experimentelle Therapie hat sich von diesem Wissenszweig abgelöst und will die Wirksamkeit der Agentien an kranken Tieren erproben, so weit man überhaupt imstande ist, Menschenkrankheiten auf Tiere zu übertragen. Bei Infektionskrankheiten gelingt dies noch am leichtesten.

Von dem alten Gedanken ausgehend, dass ein Arzneistoff nur dann auf ein Körpersystem wirken kann, wenn er von diesem aufgenommen wird, wurde zunächst gefunden, dass z. B. das Methylenblau sich im Nervensystem, das Neutralrot in den Granula der Zellen u. s. w. sich ablagert. So konnte Verf. neurotrope, lipotrope und polytrope Farbstoffe unterscheiden, je nach ihrer Speicherung im lebenden Organismus. Neurotrope Stoffe werden z. B. auf das Gehirn wirken, und für die Bekämpfung der Infektionserreger wäre daher die Auffindung parasitotroper Stoffe wichtig.

Für manche Krankheiten gibt uns die Natur solche Stoffe in Form der aktiven und passiven Immunisierung, und ihr grösster Vorzug ist, dass die verschiedenen Sera rein parasitotrop, nicht organotrop wirken.

Wo diese Sera uns fehlen, muss an die Stelle der Serumtherapie die Chemotherapie treten, d. h. es müssen Stoffe gefunden werden, welche die Parasiten abtöten, ohne eine erhebliche Schädigung des Organismus zu verursachen.

Versuche mit Arsenpräparaten, und zuerst mit Atoxyl, ergaben ihre specifische Wirkung auf Trypanosomenerkrankungen; aber unangenehme Nebenwirkungen mussten noch ausgeschaltet werden, und dies war eventuell möglich durch chemische Umformungen. Zunächst zeigte das Gelingen der Diazotierung. dass das Atoxyl etwas anderes war, als man vermutete, nämlich eine längst

bekannte Substanz, das Natriumsalz einer p-Aminophenyl-Arsinsäure, das beim Erhitzen von arsensaurem Anilin entsteht. Aus diesem Körper wurden eine Reihe anderer Stoffe hergestellt, die alle die organisch gebundene Arsensäure enthalten. Es hat sich hierbei gezeigt, dass diese Verbindungen nach Belieben giftiger und weniger giftig gemacht werden können; bezeichnet man die Giftigkeit des arsanilsauren Natriums als 1, so ist die Toxicität gewisser Produkte 20mal niedriger, die anderer 60—70mal höher. Alle Substanzen wurden an Tieren auf ihre trypanosomenfeindliche Wirkung geprüft. Günstige Resultate wurden bei Verwendung von acetyl-arsanilsaurem Natrium erhalten, welches die Formel $CH_3COC_6H_4(As{\cdot}O)\langle^{OH}_{ONa}$ besitzt und Arsacetin genannt wird. Die Heilwirkung dieses Stoffes ist dem der Arsanilsäure gleich, sie kann aber erhöht werden, da grössere Dosen vertragen werden. Das Arsacetin ist ferner beim Sterilisieren nicht zersetzlich, während die Arsanilate bei höherer Temperatur zersetzlich sind.

Versuche im Reagensglas ergaben aber das merkwürdige Ergebnis, dass die Wirkung, die im Tierkörper sofort eintrat, gänzlich ausblieb. Es war daher anzunehmen, dass vor der Einwirkung im Organismus schon eine Umformung des Arsanils stattfindet, die erst das wirksame Agens darstellt. Da der lebende Körper im allgemeinen reducierende Wirkung ausübt, so wurde versucht, das Arsanil, welches den Arsenkomplex fünfwertig enthält, zu einem Körper mit dreiwertigem Arsenkomplex zu reducieren. Die Reduktionsprodukte zeigten wesentlich geänderte Giftigkeit, aber im Reagensglas eine kolossale abtötende Wirkung auf Trypanosomen. Am stärksten ist die Wirkung bei dem p-Oxyphenylarsenoxyd, von dem noch Lösungen von 1 : 10 Millionen trypanosomentötend wirkten. Durch die Entnahme eines Sauerstoffatoms aus dem Arsenrest ist somit die Wirkung eine 100 000fache geworden. Schon Bunsen erkannte den grossen Unterschied in der Wirkung der anorganischen und organischen Arsenverbindungen und fand, dass die Kakodylsäure, obgleich sie 75% Arsenik und Sauerstoff, wie die arsenige Säure enthält, doch ungiftig ist. Als Begründung führt B. an: Da das Arsen „darin aufgehört hat, für sich einen Angriffspunkt der Verwandtschaft zu bilden, hat es zugleich seine Reaktion auf den Organismus verloren“. Die Abtötung im Reagensglas stand bei diesen Stoffen im Einklang mit der im Tierkörper, und es war daher anzunehmen, dass die Phenylarsinsäure auch im Tierkörper erst reduciert wird und dann erst wirkt.

Die Wirksamkeit beruht darauf, dass diese chemischen Stoffe im Protozoënkörper mit Hilfe von sogenannten „Arsenoceptoren“ verankert werden; der Vorgang soll einer chemischen Absättigung gleichen. Der Beweis hierfür wurde auf dem Umwege über die arzneifesten Stämme erbracht. Es ist Verf. und seinen Mitarbeitern gelungen, Rassen zu züchten, welche gegen die trypanociden Agentien widerstandsfähig sind und zwar

1. gegen die Benzidinfarbstoffe,
2. gegen die Farbstoffe der Triphenylmethanreihe,
3. gegen die Derivate der Phenylarsinsäure.

Ein Stamm, welcher gegen einen Farbstoff einer Klasse gefestigt ist, ist gegen alle Farbstoffe der entsprechenden Klasse gefestigt, und es ist sogar gelungen, einen Stamm zu züchten, der gegen alle drei Klassen fest ist. Es muss daher eine chemische Verwandtschaft zwischen den Chemoceptoren und den chemischen Agentien bestehen, und die Ansicht, dass nur physikalische Eigenschaften das Eindringen in die Zelle ermöglichen, ist nicht begründet. Ein giftfester Stamm ist übrigens auch durch langjährige Tierpassage nicht wieder giftempfindlich zu machen.

Das nächste Problem war nun, einen Körper zu finden, der auch die arzneifesten Stämme noch abtötet resp. ihre Receptoren noch erfasst; das ist mit dem Arsenophenylglycin gelungen, das noch wirksam gegen den Arsanilstamm I ist und ihn bei längerer Behandlung noch weiter festigt. Diese Festigungen bedeuten ein immer weiteres Abschwächen der Chemoceptoren gegen die trypanosomenfeindlichen Stoffe und zeigen ferner, dass ein grosser Unterschied zwischen Chemoreceptoren und den Receptoren, die bei Toxinen in Aktion treten, bestehen muss, bei denen gerade umgekehrt eine übermässige Neubildung entsteht, die die Menge des Toxins bedeutend übertrifft. Die Chemoceptoren brauchen keineswegs einheitlich zu sein; es ist, da die Zelle eine ganze Anzahl Partialfunktionen zu übernehmen hat, sogar anzunehmen, dass jede Zelle verschiedene Arten besitzt.

Jedenfalls ist im Arsenophenylglycin ein Stoff gefunden worden, der bei jedem Versuchstier auch bei verwandten Trypanosomenarten nach einer einzigen Infektion Heilung bewirkt, was an Tausenden von Versuchen bewiesen ist; gewissermassen ist also auf diese Weise das ganze Tier desinficiert worden, und nicht etwa allmählich, wie bei der fraktionierten Sterilisierung, sondern mit einem Schlage.

Freilich lassen diese Versuche sich nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen, da hier viele störende Momente hinzukommen: specifische Ueberempfindlichkeit und degenerative Charaktere bei einzelnen Individuen, die die Aufgabe ausserordentlich erschweren. Klostermann (Halle a. S.).

Schilling Cl. und **Jaffé J.**, Weitere chemotherapeutische Versuche bei Trypanosomenkrankheiten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 525—534.

In Fortsetzung der früheren Versuche mit dem Arsenophenylglycin ergab sich, dass Tiere, die dadurch geheilt und gegen den betreffenden Stamm immun geworden waren, keine Immunität erlangt hatten gegen eine Abzweigung desselben Stammes, die seit 2 Jahren auf Meerschweinchen fortgeimpft war. Weiter wurde untersucht, ob die Tiere auch wirklich geheilt waren und der Organismus sich nicht etwa nur in labiles Gleichgewicht mit ihnen gesetzt hatte wie bei der Malaria. Verimpfungen des Blutes und der Organe ergaben, dass ersteres tatsächlich der Fall war. Zur Ermittelung der Dosis letalis für grosse Tiere wurden Pferde genommen, die vorher zu anderen Versuchen verwendet worden waren und infolge dessen allerdings etwas empfindlich waren; eines davon ging auf 0,06 g pro Kilo intravenös in 7 Tagen, andere auf ähnliche Dosen in entsprechender Zeit ein. Auch bei intraperitonealer Injektion

war die Wirkung eine sehr heftige. Besonders eine kumulative Wirkung ist zu fürchten, und am besten wenige, aber möglichst hohe Dosen zu nehmen. Versuche mit 0,05 g und weniger bei völlig gesunden Tieren sind im Gang. Auch gelang es mit dem Serum geheilter Pferde Mäuse zu schützen. Die Schutzstoffe werden durch Erwärmen auf 56° nicht vernichtet, dagegen durch 24stündigen Aufenthalt bei 37°. Bei der Bildung ist nicht die Menge der vorhanden gewesenen Parasiten, sondern die Individualität des Wirtstieres der ausschlaggebende Faktor. Bei den immunen Tieren wurde eine echte Agglomeration der Parasiten durch das Serum beobachtet; diese war bei manchen Stämmen streng specifisch, und die anfangs erwähnte Meerschweinchenpassage hatte genügt, um die Agglomeration zu verhindern; doch wurden auch Ausnahmen beobachtet. Kisskalt (Berlin).

Fukuhara, Ueber den Zusammenhang alkoholischer (hämolytisch, bakericid wirkender) Substanzen der Organe mit den normalen und immunisatorisch erzeugten Antikörpern. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Bd. 1. H. 2. S. 224.

Die bakericid und hämolytisch wirkenden, in Alkohol löslichen lipoiden Stoffe in tierischen Organen sind im Gegensatz zu den baktericiden Antikörpern nicht specifisch, auch lassen sie sich nicht immunisatorisch erzeugen. Durch Zusatz lipoider Organsubstanzen zu an sich unwirksamem inaktivem oder aktivem Kaninchenserum wird letzteres nicht baktericid, es lässt sich also keine kompletierende Wirkung der lipoiden Substanzen feststellen.

Die hämolytisch wirkenden Organsubstanzen, die Verf. nicht als Seifen anspricht, werden durch Verdauungsfermente nicht zerstört.

Die hämolytische Wirkung der Organextrakte wird durch tierisches Eiweiss gehemmt. Diese hemmende Wirkung wird durch Salzsäure-Pepsinverdauung aufgehoben.

Die hemmende Wirkung normaler Sera auf die Organlipoidhämolyse bringt Verf. nicht mit den Lipoiden in Verbindung, da er nach Extraktion von Normalserum mit Alkoholäther Rückstände erhielt, die keine hemmende Wirkung mehr hatten.

Das Bindungsvermögen des Organhämolysins zu verschiedenen Blutsorten verhält sich verschieden. Die lipoiden Substanzen von Kaninchenleber, Niere und Gehirn zeigen eine hemmende Wirkung gegen die Hämolyse durch Tetanolysin und Saponin, nicht aber gegen Staphylolysin.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Bashford E. F., **Murray I. A.** und **Haaland M.**, Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Ther. Bd. 1. H. 4. S. 449.

Bei der Bearbeitung eines Materiales von 70 transplantablen Tumoren von Maus und Ratte, die verschiedenen histologischen Bau aufwiesen, kamen die Verff. zu folgenden Ergebnissen. Die Primärtumoren zeigen Unterschiede

Medizinische Hand- und Lehrbücher.

Greeff, Prof. Dr. **R.**, Die pathologische Anatomie des Auges. gr. 8. Mit 9 lithographischen Tafeln und 220 Textfig. 1902—1906. 21 M.

Gurlt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E.**, Geschichte der Chirurgie und ihrer Ausübung. Volkschirurgie. Altertum. Mittelalter. Renaissance. gr. 8. Drei Bände. Mit 28 Tafeln, 6 Bildnissen und 19 Textfig. 1898. 96 M.

Guttmann's, Dr. **Paul**, Lehrbuch der klinischen Untersuchungs-Methoden für die Brust- und Unterleibsorgane, herausgegeben von Priv.-Doz. Dr. **Felix Klemperer.** Neunte verbesserte und vermehrte Auflage. gr. 8. 1904. 10 M.

von Hansemann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **D.**, Deszendenz und Pathologie. Vergleichend-biologische Studien und Gedanken. gr. 8. 1909. 11 M.

Henoch, Geh. Rat Prof. Dr. **Ed.**, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Ein Handbuch für Aerzte und Studierende. Elfte Auflage. gr. 8. 1903. 17 M.

Hermann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **L.**, Lehrbuch der Physiologie. Vierzehnte umgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 274 Textfig. 1910. 18 M.

Hiller, Oberstabsarzt Prof. Dr. **A.**, Die Gesundheitspflege des Heeres. Leitfaden für Offiziere, Sanitätsoffiziere und Studierende. gr. 8. Mit 138 Textfig. 1905. 8 M.

Hoche, Prof. Dr. **A.**, Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze und Prof. Dr. Wollenberg herausgegeben. Zweite Auflage. gr. 8. 1909. 29 M.

Hoppe-Seyler's, weil. Prof. Dr. **Felix**, Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studierende bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **H. Thierfelder.** Achte Auflage. gr. 8. Mit 19 Textfiguren und 1 Spektraltafel. 1909. 22 M.

Immelmann, Dr. **M.**, Röntgen-Atlas des normalen menschlichen Körpers. Folio. Mit 28 Lichtdrucktafeln. 1900. Gebd. 32 M.

Kantorowicz, Dr. **E.**, Praescriptiones. Rezept-Taschenbuch für die Praxis. Mit einem Vorwort von Geh. Rat Senator. 8. 1906. 2 M.

Kern, Generalarzt Prof. Dr. **Berth.**, Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung. gr. 8. 1909. 14 M.

— — u. Oberstabsarzt Dr. **R. Scholz**, Sehproben-Tafeln. Mit besonderer Berücksichtigung des militärärztl. Gebrauchs. Zweite Aufl. 7 Taf. u. Text in 1 Mappe. 1906. 3 M.

Klemperer, Prof. Dr. **G.**, Grundriss der klinischen Diagnostik. Fünfzehnte Auflage. 8. Mit 53 Textfig. und 2 Tafeln. 1909. 4 M.

— — Lehrbuch der inneren Medizin für Aerzte und Studierende. In drei Bänden. gr. 8. I. Band. 1905. 15 M.

Krankenpflege-Lehrbuch. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Ministeriums für geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten. Zweite Auflage. 8. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text. 1910. Gebd. 2 M. 50 Pf.

König, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz**, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Für Aerzte und Studierende. gr. 8. In drei Bänden. Achte Auflage. I. Bd. Mit 145 Textfig. 1904. 15 M. — II. Bd. Mit 126 Textfig. 1904. 17 M. — III. Bd. Mit 158 Textfig. 1905. 17 M.

König's Lehrbuch der Chirurgie für Aerzte und Studierende. **IV. Band. Allgemeine Chirurgie.** Bearbeitet von Prof. Dr. **Otto Hildebrand**, Direktor der chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik der Kgl. Charité zu Berlin. Dritte neu bearbeitete Aufl. gr. 8. Mit 438 Textfig. 1909. 20 M.

Kossmann, Prof. Dr. **R.**, Allgemeine Gynäkologie. gr. 8. Mit 51 Textfig. 1903. 16 M.

Leo, Prof. Dr. **H.**, Arzneiverordnungen, diätetische und hygienische Vorschriften für die Praktikanten der medizinischen Poliklinik. 8. 1903. 80 Pf.

Lewin, Prof. Dr. **L.**, Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. Pharmakologisch-klinisches Handbuch. Dritte neu bearbeitete Auflage. gr. 8. 1899. 16 M.

Medizinische Hand- und Lehrbücher.

Lewin, Prof. Dr. **L.** und Oberstabsarzt Dr. **H. Guillery**, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesamte ärztliche Praxis. I. Bd. gr. 8. Mit 85 Textfig. 1905. 22 M. — II. Bd. Mit 14 Textfig. 1905. 26 M.

Liepmann, Privatdozent Dr. **W.**, Das geburtshilfliche Seminar. Praktische Geburtshilfe in 18 Vorlesungen für Aerzte und Studierende. gr. 8. Mit 212 Konturzeichnungen. 1910. 10 M.

Marx, Stabsarzt Prof. Dr. **E.**, Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. 8. Zweite Auflage. Mit Textfig. und 2 lithogr. Tafeln. (Bibliothek von Coler-von Schjerning, XI. Bd.) 1907. 8 M.

Marx, Gerichtsarzt Dr. **H.**, Praktikum der gerichtlichen Medizin. Ein kurzgefasster Leitfaden der besonderen gerichtsärztlichen Untersuchungsmethoden nebst Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Medizinalbeamte, Studierende und Kandidaten der Kreisarztprüfung. 8. Mit 18 Textfig. 1907. 3 M. 60 Pf.

Meyer, Prof. Dr. **George**, Erste ärztliche Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen. In Verbindung mit Exz. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. E. von Bergmann, weil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Gerhardt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Liebreich in Berlin und Prof. Dr. A. Martin in Greifswald bearbeitet und herausgegeben. Zweite Auflage. 8. Mit 4 Textfiguren. 1905. 8 M.

Michaelis, Prof. Dr. **M.**, Handbuch der Sauerstofftherapie. Unter Mitwirkung von hervorragenden Fachgelehrten. gr. 8. Mit 126 Textfig. und 1 Tafel. 1906. 12 M.

Munk, Geh. Rat Prof. Dr. **Herm.**, Ueber die Funktionen von Hirn und Rückenmark. Gesammelte Mitteilungen. Neue Folge. gr. 8. Mit 4 Textfig. 1909. 6 M.

Neimann, Dr. **W.**, Grundriss der Chemie. Für Studierende bearbeitet. 8. 1905. 7 M.

von Noorden, Prof. Dr. **C.**, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Unter Mitwirkung von A. Czerny (Breslau), Carl Dapper (Kissingen), Fr. Kraus (Berlin), O. Loewi (Wien), A. Magnus-Levy (Berlin), M. Matthes (Köln), L. Mohr (Halle), C. Neuberg (Berlin), H. Salomon (Frankfurt), Ad. Schmidt (Halle), Fr. Steinitz (Breslau), H. Strauss (Berlin), W. Weintraud (Wiesbaden). gr. 8. **Zweite** Auflage. (I. Band. 1906. 26 M. II. Band. 1907. 24 M.) Zwei Bände. 50 M.

Oestreich, Prof. Dr. **R.**, Grundriss der allgemeinen Symptomatologie. Für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1908. 6 M.

Orth, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh.**, Pathologisch-anatomische Diagnostik, nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen. Siebente durchgesehene und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 1909. 16 M.

— — Erläuterungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. gr. 8. 1905. 2 M.

Ott, Dr. **A.**, Die chemische Pathologie der Tuberkulose. Bearbeitet von Dozent Dr. P. Clemens, Doz. Dr. A. Jolles, Prof. Dr. R. May, Dr. W. von Moraczewski. Dr. A. Ott, Dr. H. von Schroetter und Dr. A. von Weismayr. Herausgegeben von Dr. A. Ott. gr. 8. 1903. 14 M.

Pagel, Prof. Dr. **J. L.**, Zeittafeln zur Geschichte der Medizin. gr. 8. In 26 Tabellen. 1908. Gebd. 3 M.

Posner, Prof. Dr. **Carl**, Diagnostik der Harnkrankheiten. Vorlesungen zur Einführung in die Pathologie der Harnwege. 8. Dritte Auflage. Mit 54 Textfiguren und einem symptomatologischen Anhang. 1902. 4 M.

— — Therapie der Harnkrankheiten. Vorlesungen für Aerzte und Studierende. Dritte neu bearbeitete Auflage. 8. Mit 19 Textfig. 1904. 4 M.

Medizinische Hand- und Lehrbücher.

Raecke, Prof. Dr. **J.**, Grundriss der psychiatrischen Diagnostik nebst einem Anhang, enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Uebersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 8. Mit 14 Textfig. 1910. 3 M.

Richter, Prof. Dr. **Paul Friedr.**, Stoffwechsel und Stoffwechselkrankheiten. Einführung in das Studium der Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1906. 8 M.

Salkowski, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E.**, Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie, nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner. 8. Dritte vermehrte Aufl. Mit 10 Textfig. und 1 Spektraltafel in Buntdruck. 1906. Gebd. 8 M.

Salzwedel, Oberstabsarzt z. D. Prof. Dr., Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenpflegeschulen sowie zum Selbstunterricht. Neunte Auflage. 8. Mit 3 Farbendrucktafeln und 77 Textfig. 1909. 6 M.

Schmidt, Prof. Dr. **Ad.**, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. gr. 8. Mit 15 Textfig. 1903. 10 M.

Schmidt, Dr. **H. E.**, Kompendium der Röntgentherapie. 8. Zweite vermehrte Auflage. Mit 36 Textfig. 1909. 3 M.

Schmidtmann, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **A.**, Handbuch der gerichtlichen Medizin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda in Wien, Prof. Dr Kockel in Leipzig, Prof. Dr. Wachholz in Krakau, Med.-Rat Prof. Dr. Puppe in Königsberg, Prof. Dr. Ziemke in Kiel, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar in Bonn, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling in Kiel. **Neunte** Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches. gr. 8. (I. Bd. Mit 40 Textfig. 1905. 24 M. — II. Bd. Mit 63 Textfig. und General-Register. 1907. 15 M. — III. Bd. 1906. 16 M.) Drei Bände. 55 M.

Sokolowski, Primararzt Dr. **A.**, Klinik der Brustkrankheiten. gr. 8. 1906. Zwei Bände. 32 M.

Sonnenburg, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed.** und Oberarzt Dr. **R. Mühsam**, Kompendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil. Verbandlehre. 8. Zweite Auflage. Mit 150 Textfiguren. 1908. 3 M. — II. Teil. Operationslehre. 8. Mit 290 Textfig. 1910. 9 M. (Bibliothek von Coler-von Schjerning, XV./XVI. Bd.)

Stoeckel, Prof. Dr. **W.**, Atlas der gynaekologischen Cystoskopie. 4. Mit 14 Tafeln. 1908. Gebd. 12 M.

— — Lehrbuch der gynäkologischen Cystoskopie und Urethroskopie. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. gr. 8. Mit 25 Tafeln und 107 Textfiguren. 1910. Gebd. 16 M.

Thel, Generalarzt Dr., Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. 8. Mit 11 Tafeln und 66 Textfig. 1905. (Bibliothek von Coler-von Schjerning. XX. Bd.) Gebd. 6 M.

Vorstädter, Dr. **L.**, Synoptische Tafeln zur Diagnostik der Herzklappenfehler nebst anatomisch-physiologischen Schemata des Zirkulationsapparates für Aerzte und Studierende bearbeitet. Text kl. 8 und 5 Tafeln mit 27 kolorierten Schemata, darunter ein transparentes und ein verschiebbares zur automatischen Einstellung der Diagnosen. In einer Mappe. 1901. 8 M.

Westenhoeffer, Prof. Dr. **M.**, Atlas der pathologisch-anatomischen Sektionstechnik. 8. Mit 34 Textfiguren. 1908. 2 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

in der bösartigen Umwandlung des Gewebes. Meistens bleiben diese Unterschiede während der Dauer der experimentellen Fortpflanzung bestehen.

Im Verlauf der fortgesetzten Ueberimpfung zeigen die Tumoren die Neigung, bei einem grösseren Prozentsatz der Versuchstiere anzugehen und schneller zu wachsen als im Anfang der Versuchsreihe. Die Verff. führen diese Beobachtung zurück auf eine grössere Anpassung der Zellen an neue Wirtstiere, dadurch — weil die Resorption von Tumorzellen geringer wird — resultierende Erhöhung der wirksamen Dosis, zugleich mit Verminderung der simultanen Immunisierung ohne wesentliche biologische Aenderung der Zelle. Die meisten Tumoren bleiben in der Art ihres Wachstums nicht konstant. Es treten Schwankungen der Angangsfähigkeit auf, Perioden rascheren und langsameren Wachstums, wechselnde Empfindlichkeit gegen äussere Einflüsse.

Natürliche Resistenz gegen Tumorimpfung wird nicht selten beobachtet. Sie wird nicht durch Antikörper im Serum verursacht, auch nicht durch wechselnde Avidität der Körperzellen für Nährstoffe, sondern durch die verschiedene Wirkung der simultanen Immunisierung auf noch nicht vollständig etablierte Tumoren (Resorption von Tumorzellen).

Nach Resorption von Tumorgewebe derselben Tierspecies und nach Resorption normaler Gewebe derselben Tierspecies wird gesteigerte Resistenz beobachtet, um so mehr, je näher histologisch verwandt das resorbierte Tumorgewebe dem zur Resistenzprüfung verwendeten Tumor ist und je näher histologisch verwandt das resorbierte normale Gewebe (z. B. Embryohaut) dem zu verimpfenden Tumor ist.

Resorption tumorösen oder normalen Gewebes fremder Tierarten ruft häufig Ueberempfindlichkeit hervor.

Die simultane Immunisierung ist von Wichtigkeit für die Reïnokulation positiver Tiere; denn die Resorption von Tumorzellen kann die Resistenz derart steigen, dass die zweite Impfung erfolglos bleibt. Die Resistenz ist als aktiv erworbene Veränderung zu betrachten, die sich durch Aenderung der chemotaktischen Wirkung der Krebszellen auf die Gewebe des Wirtstieres äussert. Sie ist nicht durch das Serum übertragbar, ebenso wie sie nicht auf die Jungen übertragen wird. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Pfeiffer H. und **Finsterer I.**, Ueber den Nachweis eines gegen das eigene Karcinom gerichteten anaphylaktischen Antikörpers im Serum von Krebskranken nebst vorläufigen Bemerkungen zu diesem Befunde. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 989.

Ausgehend von der bereits sicherstehenden Tatsache der Uebertragbarkeit der Anaphylaxie auf gesunde Tiere und Nachweisbarkeit der passiven Anaphylaxie durch Injektion des anaphylaxieauslösenden Eiweisskörpers 48 Stunden später, injicierten Verff. Meerschweinchen Serum Karcinomkranker intraperitoneal und lösten nach 48 Stunden durch Einspritzung des vom gleichen oder von einem fremden stammenden Karcinompresssaftes typische anaphylaktische Symptome (besonders Temperatursturz) aus, während Kontrolltiere, gar nicht oder mit dem Serum Gesunder vorbehandelt, gesund blieben. Das Serum Karcinomkranker enthält also einen gegen das Karcinomgewebe

überhaupt gerichteten anaphylaktischen Antikörper; Karcinomatöse sind gegen den eigenen Tumor überempfindlich.

Gegen die Erklärung dieser Tatsache durch die Annahme, dass die Karcinomzellen als artfremdes Eiweiss auf den eigenen Körper wirken, sprechen Versuche anderer Autoren; eine zweite Erklärungsmöglichkeit wäre, dass Karcinomparasiten im Krebs wachsen und Ursache der Bildung des anaphylaktischen Reaktionskörpers sind.

Wie Verff. selbst glauben, ist eine Nachprüfung der Befunde an grossem Materiale erforderlich. Ref. schliesst sich dieser Meinung an.

Ernst Brezina (Wien).

Hirschl I. A. und **Pötzl O.**, Ueber das Verhalten verschiedener menschlicher Sera und Blutkörperchen bei der Hämolyse durch Cobragift. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 949.

Verff. machten, angeregt durch die Versuche von Much und Holzmann, ausgedehnte Versuche über das hemmende Vermögen des Serums Gesunder, dann an manisch-depressivem Irresein, Dementia praecox und einigen anderen Erkrankungen des Nervensystems Leidender gegenüber Cobragift. Bei dieser Gelegenheit fanden sie die Resistenz der Erythrocyten bei Dementia praecox (und progressiver Paralyse) gegen Cobragift oft grösser als bei Gesunden. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, Verff. enthalten sich daher noch des Urteils, ob den Befunden Specifität in irgend einem Sinne oder klinische Bedeutung zukommt, hoffen aber auf dem betretenen Wege Aufschlüsse über die „aus klinischen Gründen supponierte Blutveränderung bei Dementia praecox" zu erlangen.

Ernst Brezina (Wien).

Bauer J., Zur Biologie des Kolostrums. Aus d. Klinik f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1657.

Der Verf. hat durch das Komplement-Ablenkungsverfahren Milch vom Serum desselben Tieres unterscheiden können und ein Antiserum hergestellt, welches Kuhmilch noch in Verdünnungen bis 1 : 100 000, Rinderserum aber gar nicht ablenkte. Ebenso verhielt sich ein Frauenmilchantiserum einerseits gegen Frauenmilch, andererseits gegen Menschenserum. Kolostrum dagegen liess Unterschiede gegen Milch erkennen. Ein Antiserum gegen Kuhkolostrum vom 1. Tage wirkte auf dasselbe Kolostrum ablenkend noch in Verdünnung von 1 : 100 000, aber auf Kuhmilch nur in Verdünnungen bis 1 : 10 000 und ebenso auf Rinderserum. Daraus geht hervor, dass im Kolostrum antigene Stoffe enthalten sind, die auch im Blutserum, aber nicht in der Milch derselben Tierart vorhanden sind.

Kuhkolostrum vom 1. Tag besitzt die Fähigkeit, rote Blutkörperchen des Meerschweinchens aufzulösen. Kuhmilch hat diese hämolytische Wirkung nicht. Diese Eigenschaft des Kolostrums schwindet aber bald, meistens schon am 3. Tage, und dies ist dadurch bedingt, dass der hämolytische Amboceptor verschwindet. Das dazugehörige Komplement ist länger nachweisbar, nimmt aber allmählich auch ab und ist nach etwa 14 Tagen nur noch in Spuren vorhanden. Hierin liegt ebenfalls

ein Beweis dafür, dass das Kolostrum einen Teil seiner Bestandteile aus den Säften des Organismus erhält, während die Milch ausschliesslich ein Erzeugnis der Brustdrüsen ist. Globig (Berlin).

Wilenko M., Ueber Immunisierung mit Kot und über das Verhalten des Inhaltes verschiedener Darmpartien gegen Kotpräcipitin und Serumpräcipitin. Erste Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. Teil 1. Orig. Bd. 1. H. 2. S. 218.

Durch Immunisierung mit Extrakten aus normalem Menschenkot erhielt Verf. Immunsera, die mit Menschenkotextrakten starke Präcipitation gaben, bei Verwendung von Extrakten aus Affen-, Ziegen- und Hundekot traten dagegen nur Spuren, im Pferdekot keine Niederschläge auf. Mit Menschenserum gaben Kotimmunsera nur ganz schwache Präcipitinreaktion, ebenso reagieren Menschenserum-Immunsera mit Kotextrakten nur in Spuren, geben aber mit dem Inhalt des Dünndarms deutliche Präcipitation, diese nimmt nach den unteren Darmabschnitten zu ab, um, wie schon erwähnt, im Kot nur noch in Spuren nachweisbar zu sein.

Verf. glaubt, dass es sich bei den im Darminhalt und im Kot mit Hilfe der Präcipitation nachgewiesenen Antigenen um arteigenes Eiweiss handelt. Zur Erklärung der Tatsache, dass Menschenserum-Immunserum mit dem Inhalt des Dünndarms stark reagiert, nimmt er mit Freund an, dass arteigenes Eiweiss vom Blut in das Darmlumen ausgeschieden wird; auch wäre es möglich, dass die Sekrete des Dünndarms wie Menschenserum reagieren. Dass diese Präcipitation nach dem Dickdarm zu abnimmt, erklärt Verf. mit einer unter dem Einfluss der Darmfermente oder der Bakterien zustandekommenden Aenderung der Zustandsspecifität des Menscheneiweisses. Dieses im Kot und im Dickdarminhalt vorhandene veränderte Eiweiss reagiert dann nur auf das mit ihm erzeugte Immunserum.

Verf. teilt in einem Nachtrag noch die Resultate einer an anderer Stelle veröffentlichten weiteren Arbeit mit.

1. Der Inhalt jedes einzelnen menschlichen Darmabschnittes erzeugt specifische Präcipitine.

2. Die Präcipitinreaktion mit Fäces von Darmkranken verhält sich gewöhnlich abweichend von der Reaktion mit normalen Fäces, ohne jedoch einen einheitlichen Typus aufzuweisen; daher ist die Reaktion vorläufig zu diagnostischen Zwecken nicht verwendbar. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

v. Bramann, Ueber Schilddrüsenimplantation bei Myxödem und Kretinismus. Aus d. chirurg. Klinik d. Univers. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1738.

Verf. hat bei 3 Kindern von 7—8 Jahren, die an Myxödem und zum Teil zugleich an Kretinismus litten, und bei denen Schilddrüsenfütterung nur vorübergehende Besserung herbeigeführt hatte, frisch herausgeschnittene Stücke von Schilddrüsen anderer Personen in die ausgekratzte Markhöhle des Schienbeins eingepflanzt, so dass diese davon völlig ausgefüllt wurde, und guten Erfolg davon gesehen. Globig (Berlin).

Kreuter, Zur Serodiagnostik der Echinokokkeninfektion. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1828.

2 Fälle von menschlichem Echinokokkus waren die Veranlassung dazu, der Frage näherzutreten, ob die von Ghedini (Ref. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 1. H. 6). von Citron (Kraus' u. Levaditis' Handbuch) u. a. bei Echinokokkeninfektion mit positivem Ausfall verwendete Komplementbindungsmethode nicht auch zur Diagnose des Echinokokkus verwertbar sei. Die Prüfung hatte folgendes Ergebnis: In Uebereinstimmung mit anderen Autoren gibt Hydatidenflüssigkeit gegen Serum von Echinokokkenkranken Komplementbindung; ferner gibt ein alkoholischer Extrakt aus dem Trockenrückstand des Cysteninhalts als Antigen den gleichen Ausschlag, während mit wässerigem Extrakt keine Reaktion eintritt und Normalsera die Hämolyse nicht hemmen. Darüber, ob diese Reaktion tatsächlich streng specifisch ist, lässt sich bei dem kleinen Material ein Urteil nicht angeben. Verf. bezweckt mit der Mitteilung seiner Versuche, zur genauen Prüfung der Frage der Serodiagnostik der Echinokokkeninfektion an einem grossen Material eine Anregung zu geben. Jacobitz (Karlsruhe).

Lübbert A., Leitsätze zur Einführung in die Frage der Abwässerreinigung. Soc. Med. u. Hyg. 1909. Bd. 4.

Verf. behandelt in 58 Leitsätzen die Zersetzung der Abwässer im Flusslauf, die Selbstreinigung der Flüsse, die Hauptbestandteile der Abwässer, die Methode der Abwässerreinigung, die Desinfektion der Abwässer, Methoden zur Entfernung der Schwebestoffe und die Verfahren zur Entfernung der gelösten fäulnisfähigen Stoffe. Bei der biologischen Reinigung wirken folgende Kräfte mit: Die mechanische Filtration, die Absorption, die chemische Bindung, der kondensierte Sauerstoff, Enzyme, Mikroorganismen und höhere Tiere und Pflanzen. Die qualitative Leistung des biologischen Füllverfahrens ist mit der bei Berieselung und bei der intermittierenden Bodenfiltration erzielten insofern gleichartig, als alle drei nicht mehr fäulnisfähige Produkte liefern. Zur Verteilung des Abwassers bei dem Tropfenverfahren ist nach Verf.'s Ansicht Dunbars „Schalentropfkörper" am geeignetsten. Zu langes Vorfaulen ist für die biologischen Verfahren nicht empfehlenswert, die längste Dauer soll 12 Stunden betragen. Klostermann (Halle a. S.).

Ghysen, Joseph, Ueber die Verwendbarkeit von Torf zum Aufbau von biologischen Abwasserreinigungsanlagen. Gesundheitsingen. 1909.

In manchen Gegenden ist Torf preiswerter zu haben als Schlacke und Steinmaterial. Nach eingehender Schilderung der bisher bekannten Versuchsergebnisse, die sehr verschieden ausgefallen sind, schildert Verf. seine eigenen Versuche, die mit käuflichem Presstorf ausgeführt wurden. Zu diesem Zwecke wurde der Torf allein und als Deckschicht für biologische Tropffilter aus Schlacke und Steinschlag verwendet. Die Wasserkapacität des käuflichen Torfes beträgt 50%. Torf absorbiert aus salzigem Wasser das Kochsalz und gibt es nur langsam wieder ab; eosinhaltiges Wasser lief farblos ab, und der

Farbstoff war auch durch Nachwaschen mit reinem Wasser nicht wieder auszulaugen. Der Torf ist aber ebensogut wasserdurchlässig wie Wasserfilter, nur ist die Wiedergabe eine weit langsamere. Versuche mit intermittierender Filtration ergaben gute Resultate. Das Abflusswasser war klar und fäulnisunfähig, aber gelb gefärbt wie Moorwasser. Ein Zusatz von Kreide zum Torf verhindert die Färbung. Verstopfung trat weder bei vorgefaultem noch bei frischem Rohwasser ein. Die Oxydierbarkeit des gereinigten Wassers kann natürlich nicht zur Erkennung des Reinigungseffektes dienen, da sie durch die ausgelaugten Humusstoffe mitunter höher als beim Rohwasser war. Bei Kreidezusatz wird die Oxydierbarkeit in normaler Weise herabgesetzt und die Wirkung erhöht: einmal durch Abscheidung der gelösten Humusstoffe, dann aber auch durch Absorption der Kohlensäure, wodurch der Luft leichterer Zutritt gewährt wird. Torf wurde ferner als Deckschicht für Tropfkörper und auch als ausschliessliches Material für einen Tropfkörper von 1 m Höhe verwendet; auch diese Versuche haben sehr günstige Ergebnisse geliefert. Kreide ist zur Klärung in allen Fällen unerlässlich. Klostermann (Halle a. S.).

Berger H., Die socialhygienischen Forderungen der Zeit (Wohlfahrtsämter). Berlin 1910. Verlag von August Hirschwald. 25 Ss. 8⁰.

Zur Durchführung der socialhygienischen Aufgaben, die das Säuglingsalter und das vorschulpflichtige Alter wie die schulpflichtige und schulentlassene Jugend an uns stellt, brauchen wir in allen Kreisen Kreis- und Stadt-Wohlfahrtsämter, denen hauptsächlich die Bekämpfung der Tuberkulose obzuliegen hat. Hand in Hand hiermit muss die Anstellung von Schulärzten in allen Schulen und die hygienische Unterweisung in allen Lehranstalten mit Einschluss der Lehrerbildungsanstalten gehen. Diesen Forderungen des Verf.'s wird ohne weiteres zuzustimmen sein. Ob ausserdem von der Bereitstellung von Wander-Lehrern und -Lehrerinnen eine Förderung der persönlichen Gesundheitspflege mit Einschluss der Säuglings- und Kinderpflege zu erwarten ist, wie der Verf. meint, erscheint fraglich. Viel mehr dürfte hier von dem ununterbrochenen und ruhigen Wirken der Aerzte, der Gemeindeschwestern, Helferinnen und Hebammen auf der einen und der bestehenden Vereine (landwirtschaftliche, Vereine vom Roten Kreuz u. s. w.) auf der anderen Seite zu erwarten sein. Eine einzige eigene Erfahrung ist hier unendlich mehr wert als tausend Gesundheitsregeln, für die dem Landmann die persönlichen Beziehungen fehlen. E. Roth (Potsdam).

Péchin A. und **Ducroquet C.**, Ueber die Bedeutung der Schrift vom ophthalmologischen und orthopädischen Standpunkte. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 22. H. 1. Berlin. Verlag von S. Karger, Karlstr. 15.

Die beiden Verff. prüften die Vor- und Nachteile der Schrägschrift und Steilschrift und kamen zu folgenden Schlüssen:

1. Alle Schriftarten können zu schlechter Körperhaltung Anlass geben.
2. Die Grundschrift bietet mehr Gefahren, weil sie die ermüdendste ist

und eine Ruhestellung notwendig macht, die häufig die sogenannte Stellung auf einer Hinterbacke ist. Diese Stellung hat eine schlechte Haltung zur Folge, sie kann Deformationen und Skoliosen ligamentösen Ursprungs bei prädisponierten Kindern erzeugen. Mit Unrecht hat man der Gradschrift das Verdienst zugeschrieben, sie vermeide eine der Ursachen der Myopie.

3. Die Schrägschrift ist die am wenigsten ermüdende, ihr Mechanismus sichert eine Ruhestellung, eine aufrechte und normale Haltung. Sie ist der Gradschrift vorzuziehen. Man soll sie in den Schulen empfehlen.

4. Bei der Schulbank soll die Entfernung des Sitzes vom Tische so beschaffen sein, dass, wenn die Person aufrecht sitzt, die Ellenbogen den Tisch berühren. Der Arm ist dann ein wenig vom Rumpf entfernt (etwa 30°), die Arme werden so die Krücken des Rumpfes.

Man wird zu vermeiden suchen, dass der Tisch zu niedrig ist, denn eine grosse Entfernung vom Kopfe würde den Schüler veranlassen, sich vornüber zu bücken.

5. Die Sitzweise auf einer Hinterbacke, die die Schüler mit schlechter Körperhaltung meistenteils einnehmen, beruht auf dem Rücklauf, der Versetzung des linken Armes. Um dem vorzubeugen, wird man dem einzelnen Tisch eine genügende Länge geben, damit die beiden Vorderarme mit den Ellenbogen sich dort behaglich ausruhen können, wenn sie die Stellung zum Schreiben einnehmen. Für die Schulen würden gemeinsame Tische von Nutzen sein, teils wegen besserer Ordnung der Klassen, teils wegen der Oekonomie des Raumes. In diesem Falle wird der Platz eines jeden Schülers durch trennende Bretter begrenzt sein. So werden die Schüler ganz ihren Platz einnehmen und keine Eingriffe in die des Nebenmannes tun.

Der Sitz wird dem Tisch genügend genähert sein, damit sich der Körper nicht vornüber neigt; der Schüler soll den Rand des Tisches berühren, ohne sich vornüber zu beugen. Es wäre misslich, wenn der Sitz zu nahe wäre, weil man auf diese Weise eine Deformation des Thorax hervorruft durch Druck in der Thoraxgegend.

Der Sitz wird mit einer Lehne versehen sein, geräumig, ein wenig nach hinten geneigt, um in den Pausen während des Schreibens eine Ruhestellung zu gestatten. Die klassische Schulbank ist völlig ungeeignet.

6. Die Reihenfolge der Schüler richtet sich nach der Grösse.

7. Bei der Schrägschrift wie bei der Grundschrift kann der Kopf vollständig in der gewollten Entfernung ohne Apparat getragen werden. Es genügt, dem Schüler eine gute Haltung beizubringen, ein wenig Ueberwachung zu Anfang wird für die Erziehung zu einer guten Haltung genügen.

8. Von weiterer Bedeutung zur Erzielung guter Körperhaltung und Vermeidung von Augenstörungen sind: gute Beleuchtung, ausgezeichneter Druck der Klassikerausgaben, planmässige Verteilung von Ruhe und Arbeit und Sehprüfungen der Schüler, um Refraktionsfehler zu korrigieren.

9. Besondere Schulaugenärzte anzustellen, ist überflüssig. Die Schulärzte und Lehrer können die Sehprüfungen besorgen und, soweit nötig, die Behandlung durch Augenärzte veranlassen.

Die Schlussfolgerungen der beiden Verff. sind nicht durchweg klar und

lassen z. T. Vertrautheit mit den Bedürfnissen der Schule vermissen. Die Stellungnahme gegen die Steilschrift zu Gunsten der Schrägschrift ist einseitig; richtig dagegen scheint uns, dass die Frage der zweckmässigsten Schrift in ihrem Zusammenhange mit falschen Körperhaltungen und Augenfehlern ungemein überschätzt wird und uns andere wichtigere Beziehungen zwischen Unterricht und Körperstörungen übersehen lässt. Die Ausführungen der Verff. sind als Kritik der geläufigen Dogmatik recht lesenswert! Kraft (Zürich).

Liachowetzki M., Die Einwirkung des Sublimats und der Karbolsäure auf den Typhusbacillus, den Choleravibrio und einige andere bewegliche Bakterien. Aus d. bakt. Inst. der Univ. Moskau. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 473.

Verf. beschäftigt sich in dieser Arbeit mit der Einwirkung von Sublimat- und Karbolsäurelösungen auf Typhusbacillen, Choleravibrionen, V. Prior-Finkler, V. Metschnikoff und Bac. pyocyaneus. Auf Grund zahlreicher Untersuchungen mit den verschiedensten Verdünnungen kommt er zu dem Schluss, dass Sublimat und Karbolsäure auf die motorische Funktion in auffallend gleicher Weise einwirken; die hervorragendste Wirkung besteht in einer Depression. Beide Desinfektionsmittel unterscheiden sich nur dadurch, dass das Sublimat in 20—40 mal so schwachen Lösungen wirksam ist. Bei der Einwirkung dieser Desinfektionsmittel geht dem Absterben der beweglichen Mikroorganismen ein Erlöschen der lokomotorischen Funktion der Bakterienzelle voraus. Unter gewissen Bedingungen vermögen Sublimat und Karbolsäure diese lokomotorische Funktion der Bakterienzelle zu stimulieren.

Schuster (Posen).

Kuhn, Sterilkatgut. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 30. S. 488.

Kuhn empfiehlt sein steriles Katgut, dessen Vorteile folgende sind: 1. Es entspricht einer von der Gewinnung des Rohmateriales bis zur Verpackung zuverlässigen aseptischen Bearbeitung. Die Herstellung gipfelt in einem „händefreien“ Bearbeiten des Darmes in allen Phasen seines Werdeganges. Die Därme machen durch die Lauge einen intensiven Wasch- und Reinigungsprocess durch und erfahren dann kurz vor ihrem Drehen zu Fäden eine definitive und absolut verlässliche Sterilisation und Imprägnierung. 2. Es erfährt eine specifische Bearbeitung mit besonderen Chemikalien in der Art der Gepflogenheiten der modernen chirurgischen Kliniken bereits am rohen, losen Faden vor dem Drehen, deren Effekt durch die Weiterbearbeitung nicht mehr alteriert wird. Durch besondere Einrichtungen werden Neuinfektionen unmöglich gemacht. Verlangsamte Resorption und Reizlosigkeit, chemische Indifferenz und Affinität sind weitere Eigenschaften des neuen Sterilkatguts. Dazu kommt eine Verpackung, die eine sterile Entnahme für den Operateur möglich macht.

F. Fromme (Halle a. S.).

Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1908. 190 Ss. gr. 4⁰. Berlin.

Die Zahl der Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens ist vornehmlich infolge einer Zunahme der Anträge von lungenkranken Versicherten und von Anträgen auf Bewilligung künstlichen Zahnersatzes von 15 863 im Vorjahre auf 19 650 gestiegen. Die 850 nunmehr in Beelitz zur Verfügung stehenden Betten für Lungenkranke genügen nicht nur, allen erstmaligen Anträgen zu entsprechen, sondern auch Wiederholungskuren eintreten zu lassen, während die 325 Betten der dortigen Sanatorien sich nicht immer dem Andrange der Versicherten gegenüber als ausreichend erwiesen. Das Krankenmaterial für die Sanatorien soll daher noch besser als bisher gesichtet werden.

Die ständige Zunahme der Anträge auf Gebissbewilligung gab zur Einrichtung eines zahnärztlichen Instituts mit zwei selbständigen Abteilungen Anlass, dessen erstmalige Ausstattung 25 000 M. kostete.

Der durch die Auflösung des Invalidenhauses in Lichtenberg frei gewordene Grundstücksteil wurde zur Errichtung einer Tuberkulinstation benutzt, die hauptsächlich zur Sicherung der Diagnose von Lungentuberkulose in zweifelhaften Fällen dient. Sie ist gewissermassen eine Vorstation der Beelitzer Lungenheilstätten. In geeigneten Fällen wird in ihr aber auch eine Nachkur unter gleichzeitiger Behandlung mit Tuberkulin durchgeführt.

Die bisherigen Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose sind durch Errichtung eigener Tuberkulosestationen zur Heimfürsorge für die in ihren Wohnungen bleibenden Kranken ergänzt worden. Es wird dadurch zugleich auf eine möglichst umfassende Feststellung sämtlicher Tuberkulosefälle in den einzelnen Stadtbezirken hingearbeitet.

Den Beelitzer Heilstätten wurden im Berichtsjahre 6295 Personen überwiesen, nämlich der Lungenheilstätte 2439 Männer und 1600 Frauen, dem Sanatorium 1546 und 710. In die Heilstätte für geschlechtskranke Männer in Lichtenberg wurden 443 Pfleglinge aufgenommen und in der dortigen Tuberkulinstation 114 Versicherte behandelt. Die Zahl der Pfleglinge in Beelitz betrug 7378 gegen 4757 im Vorjahre, im Sanatorium 2561, in der Lungenheilstätte 4817. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines männlichen (weiblichen) Pfleglings war 44 (43) bezw. 60 (65) Tage.

Von den aus dem Sanatorium entlassenen Männern konnten 94, von den Frauen 92 % als arbeitsfähig im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes angesehen werden. Mit vollständiger Heilung schloss die Behandlung bei 56 bezw. 57 %, ohne Erfolg war sie bei je 6 %. Weit über die Hälfte aller Männer litt an Nervenerkrankungen, die meist auf Ueberanstrengung im Berufe, teilweise aber auf Ausschweifungen verschiedener Art zurückzuführen waren. In grossem Abstande folgten dann Rheumatismen und sonstige Haut- und Knochenkrankheiten, ferner Herz-, Magenleiden, Störungen der Entwickelung und Ernährung. Von den Frauen litt die Hälfte an Nervenkrankheiten, $^1/_5$ an Blutarmut und Bleichsucht. Die meisten weiblichen Kranken standen im Alter von 16—29, die meisten männlichen von 30—50 Jahren.

Von den männlichen (weiblichen) Pfleglingen der Lungenheilstätte gehörten nach der verbesserten Turbanschen Stadieneinteilung 86,1 (90,4) %

dem I. Stadium an, 10,1 (5,34) dem II. und 3,8 (2,7) dem III. An offener Tuberkulose litten 16,5 (7,5)%. Von sämtlichen Kranken mit Tuberkelbacillen im Auswurf bei Beginn der Kur konnten Bacillen zur Zeit der Entlassung bei 37,2 (1907: 30,62)% nicht mehr nachgewiesen werden. Todesfälle waren 3 zu verzeichnen. Die specifische Behandlung mit Tuberkulinpräparaten wurde immer mehr ausgedehnt; am Schlusse des Jahres fand sie bei über 250 Fällen von fast ausnahmslos offener, mehr oder weniger vorgeschrittener Tuberkulose Anwendung. Als geheilt wurden 1080 Männer (201 Frauen) entlassen, als gebessert 995 (1267), als ungeheilt 326 (158); 2214 (1506) zeigten eine Zu-, 36 (45) eine Abnahme, 113 (56) keine Aenderung des Gewichts. Die lungentuberkulösen Versicherten kamen in viel jüngeren Jahren zur Behandlung als die anderen. Dem Berufe nach waren die Männer hauptsächlich Metall- und Holzarbeiter, sonstige Arbeiter und Drucker, die Franen Näherinnen, Handlungsgehilfinnen und Arbeiterinnen, die zumeist unter dem Staube der Werkstätten und Geschäfte und unter ihrem anstrengenden Beruf zu leiden hatten.

In der Tuberkulinstation waren bei 39 Personen keine Anzeichen für Lungenschwindsucht gefunden; 12 wurden der Lungenheilstätte überwiesen, 1 ambulant behandelt, 5 vorzeitig entlassen. In 12 Fällen wurden Taschengelder, in 40 Angehörigenunterstützungen gewährt.

In die Heilstätte für Geschlechtskranke wurden 445 Personen aufgenommen, von denen 310 als geheilt entlassen wurden. Mit der ersten Geschlechtskrankheit waren 146 behaftet. 372 der Kranken waren ledig, 50 verheiratet.

4 Männer und 9 Frauen, die für die Sanatorien nicht geeignet waren, wurden in fremden Heilanstalten behandelt.

Die Abteilung I des zahnärztlichen Instituts erledigte 1781 Fälle mit 3525 Stücken (obere und untere Ersatzteile, Umarbeitungen u. s. w.), wozu 26 458 Zähne zur Verwendung kamen. Der Abteilung II fällt die Aufgabe zu, den Mund der Patienten, denen ein Zahnersatz bewilligt ist, zunächst in einen vollkommen gesunden Zustand zu versetzen. Die dazu erforderlichen Massnahmen wurden an 1545 Personen, darunter 545 Frauen, ausgeführt. Die Tätigkeit erstreckte sich auf 6224 Einzelsitzungen. Es wurden 8413 Extraktionen, 6932 Füllungen, 466 Wurzelfüllungen, 869 Reinigungen von Zähnen vorgenommen. Ausserhalb der Zahnklinik fand ein nichtständiges Heilverfahren bei 831 Männern und 452 Frauen statt. U. a. wurden dabei 1067 künstliche Gebisse, 84 Plattfussstiefel, 36 Bruchbänder, Bandagen, Gummistrümpfe, 31 Stützapparate bewilligt. Würzburg (Berlin).

Gruber, Georg B., Wesen und Wertschätzung der Medizin zu allen Zeiten. München 1909 (Otto Gmelin). 73 Ss. 8°. Preis: 1,40 M.

Der in der medizinischen Gesellschaft „Isis" zu München gehaltene Vortrag, der aus zweiten und dritten Quellen einen Abriss der Geschichte der Heilkunst bietet, mag seinem Zwecke genügt haben, bedurfte aber einer Drucklegung kaum. Denn der Gegenstand ist hinlänglich oft und auch häufig mit weniger Missverständnissen, sowohl wissenschaftlich als auch gemeinverständ-

lich in Druckschriften behandelt worden. Zur Klarlegung des Wesens der Medizin dienen Jan Steen und andere holländische Genremaler; einem französischen Lustspieldichter werden mehr als 4 Druckseiten (S. 52—57) gewidmet. Eine längere Anführung (S. 47) aus einer Predigt zeigt, wie Abraham a Santa Clara über die Zahnreisser urteilte. Dagegen müssen sich die „introphysischen und introchemischen“ Systeme (gemeint sind die Iatrophysiker u.s.w.) mit einigen Zeilen und einer albernen Anekdote begnügen. Die rechtliche Stellung der Aerzte in Deutschland und die bezügliche sociale Gesetzgebung (S. 72) bewirkte, dass „die neueste Zeit in puncto Wertschätzung der Medizin hinter dem 18. Jahrhundert zurückbleibt“. Helbig (Radebeul).

Moses, Julius, Frauenstudium und Volkshygiene. München 1909 (Otto Gmelin). 32 Ss. 8⁰. Preis: 0,60 M.

Der im Mannheimer Diesterweg-Verein gehaltene Vortrag behandelt die Einwände gegen die Belastung der Mädchen mit männlichen Lernstoffen, die finnländische Statistik des dort seit 1890 freigegebenen gelehrten Frauenstudiums, Münsterbergs Wahrnehmungen über die nordamerikanische Koëdukation und die für Preussen vorgesehenen „höheren“ Frauenbildungskurse zur Vorbereitung auf die weibliche Tätigkeit in der Familie und im socialen Leben. Ein „Anhang“ enthält Lehrpläne der neuen preussischen Mädchenschulen, nämlich Oberrealschule, Realgymnasium, Gymnasium und Lyceum für allgemeine Frauen- und für Lehrerinnenbildung. Den Schluss macht ein vergleichendes Schema des Bildungsganges dieser Frauenschulen. Helbig (Radebeul).

Eschle, Emilie, Mitarbeit der Hausfrau an den Aufgaben der Volks-Gesundheitspflege. Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage mit 5 Illustrationen im Text. München 1909 (Otto Gmelin). 58 Ss. 8⁰. Preis: 0,90 M.

Nach einer Einleitung werden in sechs unbezifferten Abschnitten: Haushaltplan, vernunftgemässe Ernährung, Vergeudung von Materialien, Sorge für Reinlichkeit, Selbstanfertigung der Matratzen und: „Der hygienische Wert“ der Haushaltorganisation behandelt. Der Haushaltplan (S. 10f.) enthält den jährlichen Voranschlag einer fünfköpfigen Familie in 8 Einkommenstufen von 900 bis über 40 000 M. Die Textbilder erläutern die Matratzenmodelle der Verf. Auf den volkswirtschaftlichen und haushälterischen Inhalt der Abhandlung kann hier nicht eingegangen werden. Die Gesundheitspflege berührt sie nur insofern, als zweckmässige Ausgabeneinteilung, vernünftige Wohnungseinrichtung, passende Arbeitswahl, grosse Reinlichkeit und dergl. das körperliche Gedeihen fördern. Helbig (Radebeul).

Orlowski, Schönheitspflege. Für Aerzte und gebildete Laien. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage mit 25 Abbild. im Text. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch. 120 Ss. 8⁰. Preis: 2,50 M.

Gegen die erste, 1907 erschienene Auflage wurde die vorliegende um 49 Seiten vermehrt und Abbildungen über die Handstellungen bei Massage u. s. w.

gegeben. In 11 Abschnitten finden sich abgehandelt: Hautpflege, Hautabsonderungen, Schönheitsfehler und rote Nase, Haar-, Formen- und Teint-, Hand- und Fuss-, Mundpflege, Schönheitsmassage, Schönheitspflege während Schwangerschaft und Wochenbett, Schönheitsmittel. Ein Anhang enthält: Elektrolyse, Röntgenstrahlen, Kaustik, Galvanischer und faradischer Strom, Narbenbehandlung, Paraffininjektionen.

Die bei einem für Laien benutzbaren Buche erforderliche Uebersichtlichkeit wird durch das 39 Kapitel aufzählende Inhaltsverzeichnis unvollkommen erreicht; der Verlag hätte hierzu ein alphabetisches Sachregister beschaffen sollen, desgleichen eine Zusammenstellung der zweckmässig gewählten und meist gut ausgeführten Textbilder, die (bis auf vier, einer Preisliste entnommene Clichés) phototypisch hergestellt sind. Die bei der ersten Auflage von der Kritik beanstandete Darstellungsweise wurde festgehalten, da der Verf. meint: „dass ein Werk über Kosmetik für beide Teile (nämlich Aerzte und Laien) verständlich sein muss, nicht sein darf oder kann“. Die Leserin muss also einen Satz verstehen, wie beispielsweise in der Fussnote auf Seite 54: „Selbst in allen Phenoluriefällen blieb Spiegler negativ, wenn er es vorher gewesen war“.

Der nichtspecialistische Arzt findet u. a. im Anhange Aufschluss über die Schwierigkeit der elektrolytischen Haarvertilgung und über die Gefahr bei kosmetischer Verwendung der X-Strahlen. Die Ratschläge für Laien, d. h. wohl meist Leserinnen, über Haut-, Haar-, Hand- u. s. w.-Pflege erscheinen zweckdienlich. Beim „Waschen“ könnte darauf hingewiesen werden, dass der schädliche Einfluss einer bedenklichen Seifenart auf die Haut sich durch Gewöhnung an Abspülen mit blossem Wasser vor dem Abtrocknen wesentlich mindern lässt. Helbig (Radebeul).

Richter R., Ein Mittel zur Verhütung der Konception. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1525.

Als einfach, unschädlich, lange Zeit ununterbrochen wirksam und Missbrauch ausschliessend, weil nur durch die Hand des Arztes ausführbar, beschreibt der Verf. die Einführung von 2—3 zu einer Schlinge geschürzten Silkwormfäden in die Gebärmutter. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

Hygienisches auf dem Wiesbadener Kongress für Innere Medizin (18.—21. April 1910).

Einen breiten Raum nahm die theoretische Erörterung über die Wirkung des Tuberkulins auf den Tierkörper sowie seine Verwendung in der Diagnose und Therapie der Tuberkulose ein. Das erste von Geh.-Rat Schütz (Berlin) erstattete Referat behandelte in sehr interessanter, theoretischer und praktischer Weise die Anwendung des Tuberkulins bei den Rindern, worauf Prof. Penzoldt (Erlangen) die praktische Tuberkulintherapie beim Menschen erörterte. Er warnt zwar vor allzu grossem Optimismus, glaubt aber bei der

nötigen Vorsicht an Erfolge. Herr **Rothschild** (Soden) bringt seine von den Höchster Farbenfabriken hergestellte polygene Bacillenemulsion in Erinnerung. In der Diskussion standen die meisten Redner der Tuberkulinbehandlung mehr oder weniger sympathisch gegenüber.

Auch die spinale Kinderlähmung als Infektionskrankheit bildete nebst Erörterung der serotherapeutischen Aussichten ein sehr eingehendes Kapitel. In der Diskussion warnt **Neisser** (Frankfurt a. M.) vor Verwertung von Kaninchenversuchen. Herr **Römer** (Marburg) zeigt sehr lehrreiche kinematographische Aufnahmen von Experimental-Poliomyelitis an Affen, welche die Lähmungen sehr schön illustrieren. Schreiber dieses rät von Lumbalpunktion sowie von Verwendung von Antipyrecitis ab, führt die Wirkung der feuchten Packungen auf Stauungshyperämie zurück.

Die Tabakvergiftung will Prof. **Pick** (Prag) auf Blausäure zurückführen. Schreiber dieser Zeilen wies ihn aber auf seine in Pflügers Arch. 1906. Bd. 113 erschienene Experimentalarbeit „über die physiologische Wirkung des Tabakrauchs auf den Organismus" hin, worin 1. durch exakte zahlreiche Versuche an Tieren und Menschen nachgewiesen wurde, dass nur das Nikotin das giftige Agens im Tabakrauch darstelle; 2. dass Habermann (Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 33 u. 37) anfangs überhaupt keinen Cyanwasserstoff in irgend einer der zahlreichen von ihm untersuchten Cigarrensorten nachweisen konnte, später aber durch sehr feine Methoden in 25 Cigarren etwa 4 cg CNH fand, so dass eine Cigarre etwa $1^1/_2$ mg Blausäure enthält, welche Quantität in jeder bitteren Mandel oder gar in jedem Apfel sich befinde! Ferner ist in der oben genannten Experimentalarbeit durch Vergleich von nikotinfreiem und nikotinhaltigen Tabak evident nachgewiesen worden, dass ersterer fast gar keine Herz- und Atemstörung hervorrufe, während letzterer schwere Schädigung des Blutkreislaufs und der Atmung verursache. Da aber auch nikotinfreier Tabak (wie jedes Laub) beim Verbrennen Blausäure liefere, so müsste doch nach der Behauptung Picks auch nikotinfreier Tabak dieselben Vergiftungserscheinungen hervorrufen wie nikotinhaltiger!

Es ist vielleicht noch interessant zu erwähnen, dass in der oben genannten Experimentalarbeit die verdauungshemmende Wirkung des nikotinhaltigen Rauchs zuerst durch exakte Verdauungsversuche gezeigt wurde. Auch ein Mithridatismus konnte in interessanter Weise nachgewiesen werden, was wir uns erst jetzt durch die neuesten Arbeiten Ehrlichs über Chemoreception als allmähliche Erschöpfung der Chemoreceptoren vielleicht erklären können.

Die Vorträge Reiter (Berlin) über Vaccinetherapie und Opsonine, sowie des Schreibers über Völkerimmunität und Disposition konnten leider wegen allzu grosser Vortragsfülle nicht stattfinden.

Ratner (Wiesbaden).

(G) Die Tuberkuloseärzte-Versammlung, welche das Deutsche Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose alljährlich veranstaltet, tagt in diesem Jahr am 6. und 7. Juni in Karlsruhe. Auf der Tagesordnung stehen folgende Themata:

1. Kurzer Bericht über die Tuberkulose und ihre Bekämpfung im Grossherzogtum Baden; 2. die Bedeutung der v. Pirquetschen Reaktion im Kindesalter; 3. die ambulante Nachbehandlung mit Tuberkulin nach der Heilstättenbehanlung; 4. Beschäftigung

und Atemübung in Lungenheilstätten; 5. Ehe und Tuberkulose; 6. Tuberkulose und Schwangerschaft; 7. die physikalische Untersuchung bei Einleitung und Beendigung des Heilverfahrens.

An die Versammlung schliesst sich ein Besuch von Baden-Baden und die Besichtigung der badischen Lungenheilstätten Friedrichsheim und Luisenheim (Badenweiler), des Friedrich Hilda-Genesungsheims (Oberweiler) und des Sanatoriums Ebersteinburg an.

Aerzte, welche der Versammlung beiwohnen wollen, erhalten Einladungen in der Geschäftsstelle des Centralcomités, Berlin W., Königin Augustastr 11.

(G) Die II. Internationale Konferenz für Krebsforschung wird vom 1.—5. Oktober 1910 zu Paris stattfinden. Unter den zur Verhandlung kommenden Referaten nennen wir die folgenden:

Internationale Nomenklatur; Technik und Fortschritte in der Histogenese des Krebses; Methoden und Ergebnisse der Krebsstatistik, besonders die Dauer der Krebskrankheit vom Auftreten der ersten Erscheinungen an; Chemie des Krebses; Fortbildung der Aerzte und Aufklärung des Publikums; Behandlung des Krebses; Experimentelle Pathologie und Aetiologie des Krebses; Tierkrebs und echte Gewulstbildungen bei Pflanzen.

Alle Anfragen bezüglich der Internationalen Konferenz sind an die Geschäftsstelle der Internationalen Vereinigung für Krebsforschung, Berlin W., Bendlerstr. 13, zu richten.

(Fl) Aus der Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse. Im Auftrage des Vorstandes des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes, Pirkenhammer bei Karlsbad.

Zur Internationalen Hygiene-Ausstellung 1911 in Dresden soll auch in einer besonderen Gruppe „Alkoholismus" die Alkoholfrage eingehend behandelt und vor Augen geführt werden. Es wird die Schaffung grosser Sonderpavillons erwogen, in dem die Volksseuchen Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, Krebs und Alkoholismus zur Darstellung kommen. Die grossen Antialkoholorganisationen haben die Beschickung der Ausstellung bereits zugesagt. Auch wird die Internationale Vereinigung gegen Missbrauch geistiger Getränke zur Zeit der Ausstellung in Dresden tagen. Vorsitzender der Gruppe Alkoholismus ist v. Gruber (München). Als einzelne Abteilungen sind vorgesehen: 1. Wirkungen des Alkohols (physiologische, pharmakologische und toxikologische; psychische Wirkungen; der Alkohol als Ursache von Krankheit, Entartung und Tod). 2. Geschichte des Alkoholismus. 3. Produktion und Konsumption der alkoholischen Getränke. 4. Verbreitung des Alkoholismus. 5. Die wirtschaftlichen und socialen Ursachen und Folgen des Alkoholismus. 6. Bekämpfung des Alkoholismus durch die Gesellschaft, durch freiwillige Organisationen, durch den Staat (Trunksuchtsgesetzgebung, Besteuerung der Alkoholika, Alkoholmonopol, Schankgesetzgebung, Gasthausreform, Local Option, Prohibition, Alkohol und Schule, Trinkerrettung, Trinkerasyle).

Auf der Halbjahrsversammlung der Amerikanischen Gesellschaft für das Studium des Alkohols und anderer Narkotika zu Washington im März 1909 hielt Prof. W. S. Hall, Vorstand des physiologischen Institutes an der „North Western University Medical School in Chicago" einen Vortrag über die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen über die Wirkung des Alkohols auf Zellen und Gewebe. Ueber die Art, den Umfang und die Dauer der Versuche ist nichts gesagt, auch nicht über die Stärke der angewandten Alkohollösungen. Die Verbrennung, die der Alkohol im Or-

ganismus erleidet, nennt Hall ein Verteidigungsmittel, da die Oxydationsprodukte weit weniger schädlich sind als der Alkohol. Infolge dieser Abwehrverbrennung des Alkohols, die sich hauptsächlich in der Leber vollzieht, macht die Zufuhr von einer irgend grösseren Menge den Körper empfindlicher gegen andere Gifte. Die übrigen Leitsätze H.'s enthalten die bekannten Tatsachen über den Nährwert, über die narkotischen und entartend wirkenden Eigenschaften des Alkohols. Von dem Vortrage wurden auf Kosten der Regierung 5000 Abdrücke an Aerzte, Lehrer, Schulen u. s. w. verbreitet. Diese staatliche Förderung der Aufklärungsarbeit ist jedenfalls dankbar zu begrüssen, und zwar scheint — auch bei uns in Deutschland — es nötig, an erster Stelle alle zur Volkserziehung Berufenen mit den Ergebnissen der Wissenschaft über den Alkoholismus bekannt zu machen, nicht mit den vielen noch umstrittenen, sondern mit den wirklich endgiltig festgelegten Tatsachen.

Zu den bekannten Veröffentlichungen von Grawitz (Charlottenburg) und Stadelmann (Berlin) haben sich solche anderer Leiter von Krankenanstalten zugesellt. Eine zuverlässige Aufstellung der Alkoholkrankheiten und andererseits der Ergebnisse ihrer alkoholfreien Behandlung gehört zu den wertvollsten Aufklärungsmitteln. Neuerdings hat Weintraud (Wiesbaden) die Alkoholverabreichung im städtischen Krankenhaus erheblich eingeschränkt. 3343 Kranke mit 80000 Verpflegtagen erhielten im Jahre 1907 nur noch für 800 M. geistige Getränke, während die gesamte Verpflegung nahezu 100000 M. kostete, wobei u. a. 90000 Liter Milch verabreicht wurden. Auch den Deliranten wurde durch nichtalkoholische Reizmittel über die Krisen hinweggeholfen. Ebenso wurden die Lungenentzündungen fast ohne Alkohol behandelt (12 unter 13 Fällen) und zwar sämtlich mit gutem Ausgange. Zu wünschen bleibt freilich vor allen Dingen, dass die tägliche kostenlose Verabreichung von Bier an das Anstaltspersonal aufhört.

Den Zusammenhang zwischen Verbrechertum und Alkoholismus bestätigt wiederum ein Bericht der Münch. med. Wochenschr. No. 45, S. 2346. In einer Sitzung der Académie de médecine vom 6. Oktober 1909 hat der Gerichtsarzt Vallon Mitteilungen gemacht über 151 wegen Mordes oder Mordversuches Angeklagte. Der dritte Teil der 130 männlichen Personen waren Alkoholiker. Der Einfluss des Alkohols erscheint nach V. noch erheblicher, wenn man sich auch in die Vorgeschichte der einzelnen Individuen vertieft und die verschiedenen Krankheitszustände, die zur Kriminalität in Beziehung stehen (Epilepsie, pathologischer Rausch u.s.w.) in Betracht zieht.

Es ist dankbar zu begrüssen, dass der Entwurf zum neuen deutschen Strafgesetzbuch eine Reihe von Bestimmungen enthält, die nicht nur die Straffälligkeit, sondern auch die geeignete weitere Behandlung und Versorgung der kriminellen Trunksüchtigen (in Trinkerheilanstalten) regeln. Verschiedene Organisationen, so der Verein abstinenter Juristen und abstinenter Aerzte, auch der Deutsche Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke haben bereits Kommissionen mit der Prüfung der einschlägigen Fragen betraut. Vom letztgenannten Verein liegt eine einleitende Schrift dazu vor: Der Alkohol in dem Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch. Mit einem Vorwort von D. Dr. Dr. v. Strauss und Torney, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat, Senatspräsident des Oberverwaltungsgerichts. Mässigkeitsverlag, Berlin W. 15. Für den Verein abstinenter Aerzte werden den Bericht abfassen Aschaffenburg (Köln) und Delbrück (Bremen).

Neben der öffentlichen Fürsorgeerziehung wendet man seit mehreren Jahren der Belehrung der minderbegabten Kinder, der „halben Kräfte" auf geistigem Gebiete besondere Aufmerksamkeit zu. Hier wie dort bilden einen grossen Teil der in Pflege oder besondere Schule zu Nehmenden solche Kinder, die durch den Trunk des Vaters, seltener der Mutter, zuweilen auch beider Eltern belastet sind. Bayerthal, Schularzt in Worms, konnte dies bei 21 unter 37 in eine Hilfsschule eingereihten Kindern fest-

stellen. Vielfach wird auch noch von den schwangeren oder stillenden Müttern gewohnheitsmässig Alkohol genossen oder auch schon den Säuglingen als Beruhigungs- und Kräftigungsmittel gereicht. Auf dem letzten Verbandstag der Hilfsschulen Deutschlands hat Geh. Med.-Rat Leubuscher (Meiningen) betont, dass bei den erblich belasteten Kindern vorwiegend der Alkoholismus des Vaters in Rechnung zu stellen sei, und zwar nimmt er das bei 40% der Kinder an. Man glaubt, dass wir etwa 120000 schwachbegabte Kinder in Deutschland haben. Darunter wären demnach 48000 Opfer des Alkoholismus.

(:) Königreich Sachsen. Die staatliche Schlachtviehversicherung im Jahre 1908.

Im Berichtsjahre waren die zu entrichtenden Versicherungsbeiträge auf 3 M. für ein männliches Rind, 5 M. für ein weibliches Rind, 0,80 M. für ein Schwein festgesetzt. Diese Beitragssätze haben nicht nur zur Deckung der im Vorjahre entstandenen Fehlbeträge und der im Berichtsjahre gezahlten Entschädigungen ausgereicht, sondern es ist auch noch ein nicht unerheblicher Ueberschuss verblieben, so dass die zu erhebenden Versicherungsbeiträge für das Jahr 1909 herabgesetzt werden konnten.

Versichert waren 33278 männliche Rinder (31981 im Vorjahre), 106279 (108067) weibliche Rinder und 752280 (733117) Schweine. Demnach hat gegen das Vorjahr die Versicherung der männlichen Rinder um 4,06% und die der Schweine um 2,61% zugenommen, die der weiblichen Rinder dagegen um 1,65% abgenommen.

Im Berichtsjahr sind insgesamt 28470 Entschädigungsansprüche gegen 29462 im Jahre 1907 angemeldet worden. Unter Hinzurechnung von 23 Ansprüchen aus dem Vorjahre lagen im ganzen 28493 Entschädigungsansprüche zur Erledigung vor. Von diesen sind 28485 bis zum 31. Januar 1909 erledigt worden und zwar in der Weise, dass in 28015 Fällen die Entschädigung gewährt und in 439 Fällen abgelehnt wurde, während in 31 Fällen eine Entschädigung nicht gezahlt zu werden brauchte.

Die Gesamtsumme der Entschädigungen betrug für

1536 männliche Rinder	172591,00 M.,
14594 weibliche „	1461418,00 M.,
12306 Schweine	387259,00 M.,
28436 Tiere	2021272,00 M.,

Im Durchschnitt betrugen die gewährten Entschädigungen

a) für Tiere, von denen das gesamte Fleisch beanstandet worden ist:

bei einem männlichen Rinde . . .	142,93 M.	von gewerblichen Schlachtungen
„ „ weiblichen „ . . .	95,49 „	„ „ „
„ „ Schweine	35,76 „	„ „ „
„ „ männlichen Rinde . . .	101,05 „	von nicht gewerbl. Schlachtungen
„ „ weiblichen „ . . .	105,62 „	„ „ „ „
„ „ Schweine	31,02 „	„ „ „ „

b) für Tiere, von denen nur einzelne Fleischteile beanstandet worden sind:

bei einem männlichen Rinde	50,20 M.	von gewerblichen Schlachtungen
„ „ weiblichen „	40,30 „	„ „ „
„ „ Schweine	11,93 „	„ „ „
„ „ männlichen Rinde	36,91 „	von nicht gewerbl. Schlachtungen
„ „ weiblichen „	31,78 „	„ „ „ „
„ „ Schweine	14,19 „	„ „ „ „

Als Schadenursache wurde bei allen Schlachttiergattungen Tuberkulose am häufigsten festgestellt, und zwar bei männlichen Rindern in 312 Fällen der gewerblichen Schlachtungen (= 0,970% der versicherten und 41,16% der entschädigten

Tiere dieser Gattung), bei weiblichen Rindern in 4234 Fällen (= 4,413% und 79,14%), bei Schweinen in 5401 (= 0,718% und 43,89%). Demnächst gab das Vorhandensein von Finnen bei männlichen und weiblichen Rindern (375 und 309 Fälle) und bei Schweinen der Rotlauf (1075 Fälle) am meisten Anlass zu Schadenfällen.

Von den 28436 zur Entschädigung gelangten Tieren wurden bei der Fleischbeschau in 6498 Fällen (282 männliche Rinder, 4391 weibliche Rinder, 1825 Schweine) das Fleisch und Fett für gänzlich untauglich (ungeniessbar) befunden, in 450 Fällen (2 männliche Rinder, 35 weibliche Rinder, 413 Schweine) das Fleisch untauglich, Fett bedingt tauglich (geniessbar im ausgeschmolzenen Zustande), in 4444 Fällen (317 männliche Rinder, 933 weibliche Rinder, 3194 Schweine) Fleisch und Fett bedingt tauglich (geniessbar im durchkühlten, gepökelten und gekochten Zustande), in 1706 Fällen (93 männliche Rinder, 658 weibliche Rinder, 955 Schweine) Fleisch und Fett teils bedingt tauglich, teils im rohen Zustande genusstauglich, aber minderwertig, in 14911 Fällen (766 männliche Rinder, 8285 weibliche Rinder, 5860 Schweine) Fleisch und Fett im rohen Zustande genusstauglich, aber minderwertig (nicht bankwürdig). In 343 Fällen (24 männliche Rinder, 260 weibliche Rinder, 59 Schweine) waren Fleisch und Fett genusstauglich (nicht bankwürdig), hiervon aber ein grösserer Bruchteil ($^1/_5$ und darüber) genussuntauglich und in 84 Fällen (52 männliche und 32 weibliche Rinder) wurde das Fleisch nach 21 tägigem Kühlen für genusstauglich (bankwürdig erklärt).

(Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1908, 53. Jahrgang, Dresden 1909.) (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1901. No. 5. S. 120.)

(:) Vereinigte Staaten von Amerika. Die Ursachen der Sterbefälle des Jahres 1908. (Nach Mortality Statistics 1908. Washington 1909.)

Die „registration area“, aus welcher Ausweise zur Todesursachenstatistik für das Jahr 1908 vorliegen, umfasste ein von 45028767 Personen bewohntes Gebiet der Vereinigten Staaten, d. i. nur etwas mehr als die Hälfte der Gesamtbevölkerung (51,8%, wenn man, wie in der vorliegenden Drucksache, letztere auf 86874990 schätzt), aber immerhin 3,27 Millionen mehr als im Vorjahre, da die Staaten Washington und Wisconsin zu den im Jahre 1907 beteiligten 16 Staaten neu hinzugekommen sind. Von den 691574 gemeldeten Sterbefällen — darunter 316077 bei weiblichen Personen — betrafen 136432 Kinder des 1. Lebensjahres und 53433 Kinder des 2.—5. Lebensjahres, so dass mehr als $^1/_4$ aller Sterbefälle (27,5%) auf Kinder unter 5 Jahren kam. Abgesehen von den 901 Gestorbenen unbekannten Alters hatten ferner 208088, d. i. 30% der Gesamtzahl, die Altersgrenze von 60 Jahren überschritten. Die Ziffer der Säuglingssterblichkeit auf je 1000 Lebendgeborene kann nicht errechnet werden, da, wie im Vorworte bedauert wird, die Geburten nur sehr unvollständig eingetragen werden. Die nach Abzug der Totgeburten errechnete allgemeine Sterbeziffer für die Gesamtzahl der beteiligten Staaten war 15.3‰ gegen 16.4‰ im Vorjahre: sie war am niedrigsten in South Dakota (10,1) und Wisconsin (11.6), am höchsten in California (18.4) und Colorado (17.0). Der Zeit nach entfielen die meisten Sterbefälle (67763) auf den Monat Januar, die wenigsten (49701) auf den Juni, doch zeigten die einzelnen Staaten je nach ihren klimatischen Verhältnissen in dieser Hinsicht angeblich wesentliche Unterschiede. 46012 Sterbefälle, d. i. 6,7% der Gesamtzahl, betrafen Angehörige der farbigen Bevölkerung, u. zw. 43112 Neger, 1306 Indianer, 984 Chinesen, 609 Japaner: von den 645562 Gestorbenen mit weisser Hautfarbe sind nur 464085 als Einheimische bezeichnet.

Was die Ursache der 691574 Todesfälle betrifft, so ist sie bei 1287 „unbekannt“ geblieben und bei 13507 so ungenau bezeichnet (z. B. „Wassersucht“, „Herz-

schlag", „plötzlicher Tod", „Fieber", „Marasmus"), dass eine Einreihung in das Schema nicht erfolgen konnte; ferner ist in 13807 Fällen lediglich „hohes Alter" als Todesursache angegeben. Im übrigen starben 53164 an akuten übertragbaren Krankheiten (sog. epidemical diseases), u. a. 11375 an Typhus, 10052 an Diphtherie und Croup, 9989 an Influenza, 2930 an Ruhr, 1109 an Malariafiebern, 10188 an Scharlach oder Masern u. s. w., ferner 133100 an sonstigen „allgemeinen Krankheiten", darunter 78289 (im Vorjahre 76650) an Tuberkulose, 33465 (30514) an Krebsleiden, 2348 (3130) an Alkoholismus, 6274 (5801) an Diabetes, 3541 an Rheumatismus, 2432 an Syphilis, 82 an Tollwut, 23 an Pellagra u. s. w. Auch 1727 Todesfälle an Septicämie sind den „allgemeinen Krankheiten" zugezählt, während 1815 Todesfälle an Rose als durch „epidemische Krankheiten" verursacht gelten. Von letzteren seien noch erwähnt: Pest (5 Todesfälle), Pocken (92), Gelbfieber (2) und Aussatz (11); auch sei darauf hingewiesen, dass Kindbettfieber (puerperal septicaemia), woran 3271 starben, nicht als ansteckende Krankheit gezählt ist. Infolge von „chronischer Vergiftung" starben ferner 319 Personen, darunter 95 an Bleivergiftung. Von den 52421 auf gewaltsame Weise herbeigeführten Todesfällen waren 8332 durch Selbstmord, 4677 durch Ertrinken, 1688 durch Einatmen giftiger Gase, 1652 durch sonstige zufällige Vergiftungen, 3003 durch Mord oder Totschlag herbeigeführt. Letztere Zahl hat gegenüber dem Vorjahre um 294, d. i. 10,9%, die der Selbstmorde sogar um 1587, d. i. 23,5%, zugenommen, wogegen die Gesamtzahl aller gemeldeten Todesfälle nur von 687034 auf 691574, d. i. um kaum 0,66%, gestiegen ist.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 5. S. 105.)

(:) Aus dem japanischen Sanitätsberichte für 1905 und 1906. (Nach The annual report of the Central Sanitary Bureau of the Department for Home Affairs etc. for the 39. year of Meiji. Tokyo 1909.)

Nach dem Ergebnisse der letzten Volkszählung von 1903 hatte Japan 46732138 Einwohner; bis zum Ende des Jahres 1906 war nach der amtlichen Schätzung diese Einwohnerzahl auf 48535099 angestiegen, es kamen demnach auf je 1 qkm durchschnittlich 115 Bewohner. Am dichtesten bevölkert waren die Präfekturen Tokio und Osaka, woselbst 1185 bezw. 975 Bewohner auf 1 qkm kamen, am dünnsten die Präfektur Hokkaido mit nur 13 Bewohnern auf 1 qkm.

Lebendgeboren wurden während des Jahres 1905 im ganzen Lande 1452770 Kinder, d.i. 30,3 auf 1000 Bewohner [während des folgenden Jahres 1906 nur 1394295][1]), totgeboren wurden 142092 Kinder (149731); es kamen also auf je 100 Geburten nicht weniger als 8,9 (9,7) Totgeburten, d. i. im Verhältnis zur Gesamtzahl der Geburten mehr als doppelt so viele wie im Deutschen Reiche. Gestorben sind im Laufe des ersten Berichtsjahres 1004661 Personen = 21,0‰ der Bewohner (während des folgenden Jahres nur 955256). Was das Lebensalter der im Jahre 1905 Gestorbenen betrifft, so standen — abgesehen von 85 Gestorbenen unbekannten Alters — 220450 im 1. Lebensjahre und 128124 im Alter von 1—5 Jahren, so dass etwa 34,7% aller Sterbefälle auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre entfielen; 281429, d.i. 28% der Gesamtzahl, hatten beim Tode ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren erreicht, und von diesen hatten 171422 das 70. Lebensjahr überschritten. Die auf je 100 Lebend-

1) Die — anscheinend erst vorläufig festgestellten — Zahlen für 1906 sind einem Anhange zum vorliegenden Jahresberichte, betitelt: Appended statistical tables 1906, entnommen und in obigem Auszuge den entsprechenden Zahlen für das Jahr 1905 vielfach in Klammern beigefügt.

geborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit = 15,2 erscheint gering, doch lässt die ungemein hohe Zahl der „Totgeborenen“ vermuten, dass den letzteren viele frühverstorbene Lebendgeborene zugezählt worden sind.

Die anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten haben während des Jahres 1905 (1906) etwa 18 (16,5) von je 1000 Todesfällen verursacht, denn es starben an der Ruhr 8606 (5144), an Typhus 5276 (5897), Diphtherie 3883 (4188), Pest 211 (383), Pocken 62 (109), Scharlach (12 (36), Fleckfieber 2 (1), Cholera — (—), während z. B. 278 (496) Erkrankungen an den Pocken, 133 (255) Erkrankungen an Scharlach, 274 (498) an Pest zur Anzeige gekommen sind.

Von sonstigen Todesursachen, wie sie in der ausführlich für das Jahr 1905 mitgeteilten Tabelle aufgeführt sind, erscheinen bemerkenswert: 76061 Todesfälle an Lungentuberkulose, davon 34776 bei Personen von 15—30 Jahren, 19969 an sonstigen Formen der Tuberkulose, 26112 an Krebs und 556 an sonstigen bösartigen Geschwülsten, davon 12216+120 bei Personen von mindestens 60 Jahren, 8490 an Syphilis, davon 4290 bei Kindern des 1. Lebensjahres, 2051 an Lepra, 1878 an Kindbettfieber und 4307 an sonstigen Kindbett- oder Schwangerschaftsleiden, 17434 an organischen Herzleiden, 12522 an Lungenentzündung und 68815 an Luftröhrenentzündung, ausserdem 2720 an Influenza, 69140 an Durchfall oder Darmkatarrh und 29430 an Magenkrankheiten, davon nur 8690+11814 bei Kindern des 1. Lebensjahres, ferner 39869 Todesfälle im 1. Lebensjahre infolge angeborener Lebensschwäche einschl. Missbildungen, 65233 infolge von Altersschwäche nach Ablauf des 60. Lebensjahres, endlich 8089 durch Selbstmord, 491 durch Vergiftung und 15140 sonst auf gewaltsame Weise herbeigeführten Todesfälle. Unbekannt war die Todesursache bei 7655, unbestimmt angegeben bei 106404 der Gestorbenen des Jahres 1905.

Die Schutzimpfung wurde im Jahre 1905 (1906) bei 5050356 (3374458) Personen ausgeführt, aber meist nur bei Kindern der beiden ersten Lebensjahre mit Erfolg, sonst, nach den Ausweisen für 1906 in $65^0/_0$ der Fälle, ohne Erfolg. An den 9 Quarantänestationen des Landes wurden im Laufe des Jahres 1906 insgesamt 8386 Schiffe, darunter 4636 japanische, beaufsichtigt und 11 Schiffe mit 2596 Personen desinficiert. Die Zahl der Untersuchungen von Prostituierten während des Jahres 1906 betrug 2500850, dabei wurden 81330 krank befunden; u. a. litten 4008 an Syphilis, 49734 an Gonorrhoe oder weichem Schanker, 1738 an Trachom u. s. w. Am Ende des Jahres 1906 befanden sich 4658 geisteskranke Personen, und zwar 3369 männlichen und 1259 weiblichen Geschlechts, in Gewahrsam, davon 1525 in öffentlichen oder privaten Anstalten und 3133 an anderen Orten; ausserdem wurden 19508 Geisteskranke — davon 7597 weiblichen Geschlechts — nachgewiesen, welche nur zeitweise abgesondert waren oder einer Absonderung überhaupt nicht bedurften.

Die Zahl der Aerzte im Lande betrug während des letzten Berichtsjahres 35850 — darunter 56 ausländische —; sie hat seit dem Jahre 1900 um 5074 abgenommen. Es betrug ferner die Zahl der Zahnärzte 864, der Pharmaceuten 3542, der Hebammen 1740, wonach 60—61 Geburten im Jahre auf je 1 Hebamme entfielen; endlich gab es im Lande 777 Krankenhäuser, davon 660 in privatem Besitz.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 5. S. 104.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1910. № 12.

Robert Koch †

Am 27. Mai d. J. ist in Baden-Baden Robert Koch verstorben. Mit ihm ist ein Fürst der Wissenschaft von uns genommen worden. Wie wenige Forscher, ja man darf ohne Uebertreibung sagen, wie niemand vor ihm hat er das tatsächliche Wissen der Medizin bereichert und vervollkommnet. Ohne Führer, ohne Lehrer, der eigene Meister und Leiter, hat er eine Welt von neuen Tatsachen begründet. Schöpfer einer unvergleichlichen Methodik hat er mit dem genialen Finderglück der grossen Entdecker den Schleier von vorher kaum geahnten Geheimnissen unserer Umwelt gelüftet. Begabt mit einem erstaunlichen Scharfsinn, mit einem kritischen Verstande sondergleichen, hat er auf dem Gebiete der Entstehung, Verhütung und Heilung der ansteckenden Krankheiten vorbildlich gewirkt, und noch späte Geschlechter werden seinen Namen mit Bewunderung nennen.

Der Kreis seiner Schüler hat seinen Mittelpunkt verloren. Nicht nur der gewaltige Fachgelehrte, auch der Mensch, der liebwerte, einfache und bescheidene Meister ist ihnen entrückt worden. Gross ist ihre Trauer. Aber sie wird verklärt durch das stolze Bewusstsein, dass dieser Mann unser war, dass wir zu dem Geschlechte gehört haben, das seine unermesslichen Leistungen aus nächster Nähe bewundern durfte, und wenn wir Abschied nehmen von Robert Koch, so wird sein Vorbild, seine Tatkraft, seine mutige, starke Persönlichkeit uns immer vorschweben als das nachahmenswerte, aber unerreichbare Muster.

C. F.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Giessen;
Untersuchungsamt für Infektionskrankheiten.)

Ueber die Entwickelung und die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Giessen in den letzten 10 Jahren unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 1909.

Von

Dr. E. Bötticher,
Leiter des Untersuchungsamtes.

Im laufenden Jahre blickt das Untersuchungsamt für Infektionskrankheiten zu Giessen auf ein zehnjähriges Bestehen zurück. Die nachstehenden Ausführungen sollen einen Ueberblick über die Entwickelung und Tätigkeit in diesem Decennium geben und gleichzeitig einen Einblick in die Einrichtungen und den Betrieb des Amtes gewähren.

Als im Jahre 1901 der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes unter Bezugnahme auf die Tätigkeit des im Jahre vorher gegründeten Untersuchungsamtes in Halle auf die grosse Bedeutung einer möglichst beschleunigten bakteriologischen Feststellung der ersten Fälle von ansteckenden Krankheiten hinwies und das in Halle gegebene Beispiel der Gründung eines kostenfrei arbeitenden Untersuchungsamtes zur allgemeinen Nachahmung empfahl, hatte das Grossherzogtum Hessen zu dieser für die Seuchenbekämpfung wichtigen Frage bereits Stellung genommen. Schon ein Jahr zuvor waren von den beiden Kammern der Landstände auf Antrag der Regierung die nötigen Mittel zur Errichtung einer an das hygienische Institut der Landesuniversität Giessen anzugliedernden Untersuchungsstelle bewilligt worden, so dass diese (wie auch das Untersuchungsamt in Halle), bereits im Jahre 1900 ihre Tätigkeit beginnen konnte. Diese Untersuchungsstelle ist die Vorläuferin des jetzigen Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten. Mit ihrer Organisation und Leitung wurde der damalige Direktor des hygienischen Instituts, Herr Geh.-Rat Gaffky, betraut, der gleichzeitig bei der Einrichtung der Untersuchungstelle einen die Anforderungen der Zukunft in jeglicher Weise berücksichtigenden Arbeitsplan aufstellte, welcher in den verflossenen Jahren auch zur Durchführung gelangt ist und — wie man heute wohl sagen darf — sich in jeder Hinsicht bewährt hat.

Da es im Jahre 1900 noch an den nötigen Erfahrungen mangelte, in welchem Umfange die neugegründete Untersuchungsstelle voraussichtlich in Anspruch genommen, und mit welchen Kostenaufwand sie arbeiten würde, so erschien es nach dem Gaffkyschen Programme ratsam, zur Vermeidung von unliebsamen Betriebsstörungen die Tätigkeit der Untersuchungsstelle nur schrittweise auf die einzelnen Landesteile auszudehnen, und sie erst allmählich zu einem centralen Untersuchungsamte für das ganze Grossherzogtum auswachsen zu lassen. Es wurden dementsprechend im Gründungsjahre nur für

die Kreise Giessen und Friedberg Untersuchungen ausgeführt und erst im folgenden Jahre (1901) die übrigen Teile der Provinz Oberhessen in den Wirkungkreis der Untersuchungsstelle hineingezogen. Im Jahre 1904 übernahm Herr Prof. Kossel die Leitung des hygienischen Instituts und damit der Untersuchungsstelle. Im gleichen Jahre erfolgte die Angliederung der Provinz Starkenburg, im Jahre 1907 die der dritten hessischen Provinz Rheinhessen an das Untersuchungsamt für Infektionskrankheiten, wie von da ab die Untersuchungsstelle officiell genannt wurde.

Bis zum Jahre 1907 war die Untersuchungsstelle in einem Laboratorium des hygienischen Instituts untergebracht. In der richtigen Voraussetzung dass der im Institut zur Verfügung stehende Raum auf die Dauer für diese Zwecke nicht ausreichen würde, hatte Geh.-Rat Gaffky schon frühzeitig ein dem hygienischen Institut benachbartes Gebäude für das Untersuchungsamt gesichert, in welchem bis zum Jahre 1905 das veterinär-pathologische Institut untergebracht war. Nachdem dieses Gebäude einem entsprechenden Umbau unterzogen worden war, siedelte im Frühjahr 1907 das Untersuchungsamt in dasselbe über.

In dem Erdgeschosse befindet sich ein geräumiges, gutbelichtetes Laboratorium mit 4 Arbeitsplätzen. An diesen Arbeitsraum stossen die Spülküche und ein Schreibzimmer. Der obere Stock enthält ein Reservelaboratorium, einen Raum zur Aufbewahrung und zum Packen der Versandgefässe, ein Badezimmer sowie die Wohnräume für den Diener. Ein eigener Raum für die Versuchstiere steht nicht zur Verfügung; sie sind mit Genehmigung des Direktors in den Tierställen des hygienischen Instituts untergebracht.

Mit der Ausführung der Untersuchungen wurden seit der Gründung der Untersuchungsstelle die jeweiligen Kreisassistenzärzte des Kreisgesundheitsamtes Giessen „nebenamtlich“ betraut und zwar für die Zeit vom 20. September 1900 bis 1. April 1903 Herr Dr. Königer und von da ab bis zum 1. April 1907 der Berichterstatter. Unterstützt wurden sie hierbei durch die an das hygienische Institut zu ihrer Ausbildung kommandierten Kreisassistenzärzte Herren Dr. Curschmann und Dr. Langermann sowie in Ausnahmefällen durch die Assistenten des hygienischen Instituts.

Die seit dem Jahre 1907 wesentlich gesteigerte Inanspruchnahme des Untersuchungsamtes (über 4000 Untersuchungen) bedingte hierin insofern eine Aenderung, als es nicht mehr rätlich erschien, die von Jahr zu Jahr sich häufenden Untersuchungen von einem Kreisassistenzarzte weiterhin nebenamtlich vornehmen zu lassen. Unterfertigter wurde daher auf Antrag des Herrn Prof. Kossel — mit Ausnahme seiner schulärztlichen Tätigkeit an den Volksschulen der Stadt Giessen — von sämtlichen Dienstgeschäften am Kreisgesundheitsamt entbunden und mit der Erledigung der Arbeiten des Untersuchungsamtes im Hauptamte beauftragt. Gleichzeitig wurde zu seiner Unterstützung eine weibliche Hilfskraft im Untersuchungsamte gegen eine jährliche Vergütung von 900 M. angestellt. Ein eigener Diener stand dem Untersuchungsamte nicht zur Verfügung; die laufenden Arbeiten wurden von den Dienern des hygienischen Instituts gegen eine jährliche Remuneration von 560 M. mitbesorgt. Eine weitere Zunahme der Eingänge (5500 Proben) bedingte die fortlaufende Teilnahme des zweiten Assistenten des hygienischen Instituts an

den Untersuchungen des Amtes. Am 1. April 1909 erfolgte sodann die dekretsmässige Anstellung des Berichterstatters zum Leiter des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten (4800 M.). Gleichzeitig wurde dem Amte ein eigener Kredit zur Bestreitung der Kosten für Hilfskräfte (4000 M.) und sachliche Ausgaben (3000 M.) bei der Hauptstaatskasse eröffnet. Die Hilfskräfte des Untersuchungsamtes setzen sich seit dem 1. April 1909 zusammen: 1. aus einem Assistenten (vorläufig 1800 M.), 2. aus einer weiblichen Hilfskraft (vorläufig 1200 M.) und 3. aus einem Diener (1000 M.).

Das Untersuchungsamt bildet nach wie vor eine Abteilung des hygienischen Instituts und untersteht der Oberaufsicht des Direktors.

Die folgende Tabelle I möge einen Ueberblick über die in den einzelnen Jahren der Untersuchungsstelle bezw. dem Untersuchungsamte zur Verfügung stehenden Mittel geben; sie bietet vielleicht dem einen oder dem andern Amte ein willkommenes Material zum Vergleich.

Tabelle I.

Jahr	Anzahl der Untersuchungen	I. Persönliche Ausgaben			Sachliche Ausgaben
		1. Leiter	2. Hilfskräfte	3. Diener	
1900/01	101	600 (nebenamtl.)		300	500
1901/02	438	600 (nebenamtl.)		300	500
1902/03	648	600 (nebenamtl.)		300	600
1903/04	761	900 (nebenamtl.)	300	500	1300
1904/05	984	900 (nebenamtl.)	300	500	1300
1905/06	1573	900 (nebenamtl.)	300	500	1300
1906/07	2186	1000 (nebenamtl.)	300	560	2140
1907/08	4026	4900 (hauptamtl.)	1500	560	3000
1908/09	5458	4900 (hauptamtl.)	3000	924	3000
1909/10	7838	4800 (hauptamtl.)	3000	1000	3000

Ueber den **allgemeinen Geschäftsgang** des Untersuchungsamtes möge sodann folgendes bemerkt sein:

Von dem Grundsatze ausgehend, dass eine bakteriologische Untersuchungsstelle die ihr bei der Seuchenbekämpfung zufallenden Aufgaben nur dann voll ausführen kann, wenn durch die Untersuchungen den Aerzten bezw. deren Patienten keine Kosten erwachsen, wird auch in dem hessischen Untersuchungsamte sämtliches im Auftrage von Aerzten und Behörden eingesandte Material **kostenfrei** untersucht. Nur in dem letzten Jahre wurde von diesem Modus insofern abgegangen, als man die hessischen Landesirrenanstalten, für welche während dieser Zeit gelegentlich der Nachforschung nach Typhusträgern kostspielige Massenuntersuchungen ausgeführt wurden, zu einem Beitrage (700 M.) zur Verstärkung des Etats des Untersuchungsamtes heranzog.

Der zweiten Bedingung für eine wirksame Tätigkeit des Untersuchungsamtes: **möglichste Erleichterung bei der Einsendung infektionsverdächtigen Materials** wird dadurch Rechnung getragen, dass in sämtlichen Apotheken des Grossherzogtums Versandgefässe zur unentgeltlichen Entnahme für die Aerzte deponiert sind. Zur Zeit werden folgende Versandgefässe in den Apotheken vorrätig gehalten:

1. Tb-Versandgefässe für tuberkuloseverdächtiges Material (Auswurf, Urin, Eiter, Lumbalflüssigkeit);

2. Ty-Versandgefässe mit kleinen Blechlöffelchen in den Korken zur Einsendung ansteckungsverdächtiger Stuhl- und Urinproben;

3. Blutkapillaren mit spindelförmigem Bauch zur Blutentnahme für Agglutinationsprüfungen (Kap.).

4. Di-Reagensgläser mit sterilen Wattetupfern zur Entnahme diphtherie- und meningokokkenverdächtigen Materials (Tonsillenabstriche, Rachenschleim u. s. w.) und

5. Go-Objektträger zur Einsendung von Eiter- und Blutausstrichen (Gonorrhöe, Malaria u. s. w.).

Die sub 1 und 2 genannten starkwandigen und mit konischem Boden versehenen Gläser (Inhalt 20 ccm) sind neben einer Papp- und Holzbüchse mit einer Blechbüchse mit übergreifendem Deckel ausgestattet, und entsprechen somit der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 4. Mai 1904, betreffend das Arbeiten und den Verkehr mit Krankheitserregern.

Bei den sub 4 erwähnten Reagensgläsern fehlen die Blechbüchsen. Ein Missstand hat sich hieraus niemals ergeben.

Die sub 5 genannten Objektträger sind durch 2 Pappdeckelscheiben gegen Bruch beim Versand geschützt, doch wurden sie mitunter beim Abstempeln der Briefbeutel beschädigt.

Die zur Einsendung der Entnahmegefässe bestimmten Briefbeutel sind aus starkem Papier hergestellt und haben sich im Gebrauch viel besser bewährt als die früher benutzten teuren Pappleinewand Beutel. Der Verschluss der Briefbeutel wird in der Weise vorgenommen, dass über die auseinandergepressten Schenkel der Verschlussklammer die einem jeden Versandgefässe beigegebene Etikette geklebt wird. Das Porto für die so „geschlossene Sendung" hat der Absender zu tragen. Es sind dies die einzigen Ausgaben, die dem Arzte bezw. dem Patienten aus der Untersuchung erwachsen.

Der dritten Bedingung für eine erfolgreiche Tätigkeit des Amtes — rasches Arbeiten und tunlichst beschleunigte Erledigung der Eingänge — wird das Untersuchungsamt dadurch gerecht, dass die eingehenden Proben viermal täglich durch einen Boten von der Post abgeholt und sofort bearbeitet werden. Das Untersuchungsergebnis wird dem Einsender so prompt wie möglich schriftlich oder in besonders dringenden Fällen telephonisch oder telegraphisch mitgeteilt. Die Telegrammgebühren sowie die Auslagen für auswärtige Telephongespräche hat der Empfänger zu tragen. Auf diese Weise ist den praktischen Aerzten die Gelegenheit gegeben, auf bequeme und rasche Weise in anfänglich oft unklaren Fällen zu einer sicheren Diagnose zu gelangen. Dass die im Untersuchungsamte getroffenen Einrichtungen den Bedürfnissen der praktischen Aerzte entsprechen, zeigt die von Jahr zu Jahr wachsende Inanspruchnahme des Amtes.

Tabelle II (S. 638) möge einen Ueberblick über die Eingänge der letzten 10 Jahre geben:

Die Tabelle zeigt, dass in den ersten Jahren die meisten Untersuchungen sich auf tuberkuloseverdächtiges Material beziehen. Dieses

Tabelle II.

Jahr	Tuberkulose	Typhus	Diphtherie	Gonorrhoe	Sonstiges	Summa
1901	428	25	3	11	31	498
1902	578	26	16	4	24	648
1903	637	50	6	23	45	761
1904	805	62	24	16	77	984
1905	1160	103	166	41	103	1573
1906	1515	261	192	55	163	2186
1907	1872	1479	197	83	395	4026
1908	2242	2133	385	155	483	5458
1909	2410	4359	394	161	514	7838

auch an den meisten anderen Untersuchungsämtern bestehende Verhältnis ist darauf zurückzuführen, dass das Untersuchungsamt anfänglich in erster Linie als eine „Sputumuntersuchungsstelle“ gedacht war, die durch bakteriologische Aufklärung der verdächtigen Fälle ein Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose bilden sollte. Eine Zunahme der Untersuchungen anderweitigen infektionsverdächtigen Materials macht sich erst von der Zeit ab geltend, seit die bakteriologische Aufklärung auch anderer ansteckender Krankheiten, soweit deren Erreger bekannt sind, in den Wirkungskreis des Amtes „officiell“ hereingezogen wurden. Seit 1907 treten dann trotz ihrer jährlichen Zunahme die Tuberkuloseuntersuchungen gegenüber den mehr zeitraubenden und den Etat des Untersuchungsamtes stärker belastenden Untersuchungen typhusverdächtigen Materials in den Hintergrund. Dieses auffallende Anwachsen der Typhusuntersuchungen ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Einerseits kommen hierfür verschiedene Typhus- und Paratyphusepidemien der letzten Jahre in Betracht, andrerseits die grössere Beachtung, welche jetzt durchgängig der Typhusfrage geschenkt wird, und die damit verknüpften allgemein eingeführten Nachuntersuchungen der Stuhl- und Urinproben von Rekonvalescenten. In der Hauptsache ist aber die auffallende Steigerung auf einen von Herrn Prof. Kossel angeregten ministeriellen Erlass zurückzuführen, nach welchem alle neuaufgenommenen Kranken und das neueingetretene Wartepersonal der drei hessischen Landesirrenanstalten und der Universitätsklinik für psychische und nervöse Krankheiten zu Giessen auf das Vorhandensein von Typhus- und Paratyphuskeimen im Stuhl und Urin untersucht werden müssen, sowie fernerhin die systematische Durchuntersuchung verschiedener Abteilungen der Landesirrenanstalt Goddelau, in welcher schon jahrelang der Typhus epidemisch auftrat. Durch die Feststellung und Isolierung von 14 Typhusträgerinnen scheint diese Typhusendemie jetzt endlich zum Erlöschen gekommen zu sein.

Während die Bedeutung der Typhusträger jetzt von allen Aerzten nach Gebühr gewürdigt wird, schenkt man den Diphtheriebacillenträgern leider nicht die Beachtung, welche ihnen in epidemischer Hinsicht zukommt. Hieraus erklärt sich die verhältnismässig geringe Zunahme der Diphtherieuntersuchungen in den letzten Jahren. Weitaus die meisten im Untersuchungsamte eingegangenen Proben stammen von diphtherieverdächtigen Fällen; nur ein

verschwindend kleiner Teil bezieht sich auf Rekonvalescenten und Personen aus der Umgebung der Kranken. Trotzdem ist es uns auch in diesem Jahre gelungen, verschiedene Diphtheriebacillenträger, darunter eine Pflegeschwester und 3 Säuglinge in einem Säuglingsheim zu ermitteln. Bemerkt möge hierzu werden, dass bei 2 von diesen Säuglingen trotz mehrmonatiger klinischer Behandlung die Diphtheriebacillen nicht zu beseitigen waren.

Die Tabelle II (Rubrik „Sonstiges“) lässt fernerhin die von Jahr zu Jahr wachsende Anzahl der Untersuchungen anderweitigen infektiösen Materials deutlich erkennen.

Erwähnt möge fernerhin noch sein — was nicht aus der Tabelle zu ersehen ist —, dass das Untersuchungsamt es sich seit seiner Gründung zur Aufgabe gemacht hat, die zum Nachweis und zur Züchtung von Infektionserregern angegebenen neuen Methoden, soweit sie für ein bakteriologisches Untersuchungsamt von Bedeutung und Interesse sind, nachzuprüfen und die für die Praxis wertvollen einzuführen.

Was nun speciell die Tätigkeit und die im Untersuchungsamte benutzten Methoden des verflossenen Jahres (1909) anbelangt, so gibt die Tabelle III einen Ueberblick über die Inanspruchnahme des Amtes in den einzelnen Monaten.

Tabelle III.

	Monate												Sa.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Provinz Oberhessen . . .	120	142	149	109	147	115	241	117	93	124	151	125	1633
Provinz Starkenburg . . .	546	251	351	369	304	310	701	395	423	369	567	275	4861
Provinz Rheinhessen . . .	80	84	136	97	111	116	135	120	109	107	78	171	1344
Grossherzogtum Hessen . .	746	477	636	575	562	541	1077	632	625	600	796	571	7838

Aus der Tabelle III ersieht man, dass sich die 7838 Eingänge des verflossenen Jahres ziemlich gleichmässig auf die einzelnen Monate verteilen. Nur im Juli wurden über 1000 Untersuchungen ausgeführt. Im Durchschnitt waren demnach täglich über 21 Eingänge gegenüber 15 im Vorjahre (1907 : 11, 1906 : 5,9) zu verzeichnen. In Wirklichkeit schwankt aber die Verteilung in ganz bedeutenden Grenzen, so dass Tage mit über 80 Eingängen häufiger vorkamen.

Unter diesen Eingängen nehmen, wie bereits oben schon angeführt, im verflossenen Jahre die Untersuchungen typhusverdächtigen Materials (4359) die erste Stelle ein. Es wurden 1908 Stuhl- (positiv 3,8%) und 1101 Urinproben (positiv 0,6%) sowie 12 anderweitige Objekte (Leichenmaterial, Lumbalflüssigkeit, Blutgalle) (positiv 66%) auf Typhus- bezw. auf Paratyphusbacillen untersucht; 1338 mal (positiv 10%) wurde die Ausführung der Widalschen Reaktion verlangt. Bei der Beurteilung der Ergebnisse dieser Untersuchungen ist zu berücksichtigen, dass weitaus die meisten Stuhl- und Urinproben von gesunden Personen herrühren, deren Abgänge gelegentlich der Nachforschung nach Typhusträgern untersucht wurden. Nur der geringste Teil stammt von Typhuskranken bezw. typhusverdächtig Erkrankten her.

Eine statistische Trennung dieser beiden Kategorien lässt sich leider nicht vornehmen, da noch ein grosser Teil der Aerzte bei der Einsendung der Proben nähere Angaben über die Herkunft der Proben unterlässt. Zur Rückfrage in jedem Falle fehlt es aber im Untersuchungsamte an der nötigen Zeit. Bei der Beurteilung der Untersuchungsergebnisse der Widalschen Reaktion ist zu beachten, dass oft mehrere Serumproben von einem und demselben Patienten stammen.

Als „positiv" wurde der Ausfall des Serums bei der obigen Zusammenstellung dann angegeben, wenn bei einer Serumverdünnung von 1 : 50 nach halbstündigem Stehen im Brutschrank (37° C.) eine totale Agglutination zu verzeichnen war. Den Aerzten wurde aber jedesmal nur der bei dem Versuche festgestellte Typhus- bezw. Paratyphus B-Titer mitgeteilt. Wir halten es nicht für ratsam, ein für allemal einen bestimmten Titer (1 : 50 oder 1 : 100) als „positives Resultat" zu melden, um zu keinen diagnostischen Trugschlüssen die Veranlassung zu geben. Man muss bei der Beurteilung des Widalschen Versuches immer berücksichtigen, dass das bei der Prüfung austitrierte Agglutinin sowohl das Haupt- als auch das Nebenagglutinin repräsentieren, und dass das Typhusagglutinin auch bei anderen Infektionskrankheiten eine beträchtliche Höhe erreichen kann.

Zu Stuhl- und Urinuntersuchungen auf Typhus- und Paratyphusbacillen wurde Malachitgrün-, Drigalski- und Endoagar benutzt. Conradischer Brillantgrün- und Padlewskischer Galleagar kamen nur versuchsweise zur Anwendung; der letztere leistete uns gute Dienste. Bei der grossen Anzahl der im Berichtsjahre zu verarbeitenden Stuhl- und Urinproben erschien es uns aber nicht ratsam, von den zuerstgenannten seit Jahren bewährten Nährböden abzugehen, auf die das Personal des Amtes gut eingeübt und mit deren gleichmässiger Herstellung es vertraut ist.

Bei der Bearbeitung der Stuhl- und Urinproben inficieren wir zuerst zwei kleine Malachitgrünplatten und gehen dann mit demselben Glasspatel auf 2 grosse Drigalski- und eine Endoplatte über. Ein besonderer Wert wird dabei auf ein gründliches Ausstreichen der mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gleichmässig aufgeschwemmten Stuhlproben gelegt, damit möglichst alle Platten zur Untersuchung geeignet sind. Der von uns seit 2 Jahren eingeführte Brauch, zwischen die beiden Drigalskiplatten eine Endoplatte einzuschieben, hat sich gut bewährt. Bei manchen Stuhlproben lieferte uns der Endoagar bessere Resultate als der Drigalski-Conradische Agar und umgekehrt. Wir haben den Eindruck gewonnen, als ob in ihrer Vitalität geschädigte Typhuskeime besser auf Endoagar zur Entwickelung kommen. Nach unserer Erfahrung empfiehlt es sich daher, in jedem Falle beide Nährböden zur Anwendung zu bringen und sich nicht auf einen allein zu verlassen.

Die auf der Platte gezüchteten suspekten Bakterien werden mit Typhus- und Paratyphus-Immunserum einer vorläufigen Agglutinationsprüfung unterzogen und darauf einer kulturellen Prüfung in Milch, Petruschkyscher Lackmusmolke, Traubenzuckeragar und Rothbergerschen Neutralrotagar, eventuell auch in Barsiekowscher Lackmus-Nutrose-Mannitlösung unterworfen. Bei

positivem Ausfall prüfen wir die betreffenden Bakterien mit einem hochwertigen Typhus- bezw. Paratyphus-Immunserum bis zur Titergrenze.

Bei der orientierenden Agglutinationsprüfung bringen wir eine obere Reihe von Typhus- und eine untere Reihe von Paratyphus-Immunserum-Tröpfchen auf einen Objektträger und verreiben abwechselnd in diese geringe Mengen der suspekten Kolonien. Wir beobachten die Tröpfchen auf eintretende Agglutination von der Unterseite des gegen das Licht gehaltenen Objektträgers mit einer Lupe. Zur Vermeidung einer Infektionsgefahr durch etwa auslaufende Tröpfchen bedienen wir uns dabei eines Cornetschen Objektträgerhalters. Nach unseren Erfahrungen empfiehlt es sich, die Serumverdünnung so zu wählen, dass die Agglutination sofort deutlich eintritt. Eine Verzögerung in dem Eintritt der Agglutination ist bei Massenuntersuchungen lästig; man kann bei schwachen Serumverdünnungen nur langsam arbeiten, da man die einzelnen Tröpfchen sehr lange beobachten muss. Mitunter wird auch die langsame Häufchenbildung anfänglich übersehen, und man weiss dann später nicht mehr, mit welcher Kolonie das betreffende Tröpfchen geimpft wurde. Versuchsweise benutzten wir manchmal auch eine Mischung von Typhus und Paratyphus B-Serum, um nicht jede suspekte Kolonie mit beiden Serumarten einzeln prüfen zu müssen. Missstände haben wir bei dieser Methode nicht bemerkt. Man muss natürlich die Mischung vor dem jedesmaligen Gebrauch auf ihren Wirkungswert mit einer Typhus- und Paratyphuskultur prüfen.

Bei negativem Ausfall der Stuhl- und Urinproben ergeht in jedem Falle an die Aerzte eine schriftliche Aufforderung, die Einsendung der Proben so lange zu wiederholen, als der Verdacht auf Typhus oder Paratyphus fortbesteht.

Zum biologischen Nachweis von Typhus- und Paratyphuserkrankungen kamen, wie schon erwähnt, 1338 Blutproben zur Untersuchung. Die von Jahr zu Jahr steigende Einsendung von Blutproben zum Widalschen Versuch ist einerseits darauf zurückzuführen, dass von diesem bewährten Hilfsmittel, welches schon frühzeitig manchen dunklen Fall aufzuklären vermag, von den Aerzten immer häufiger Gebrauch gemacht wird; andererseits liegt der Grund darin, dass wir uns seit 2 Jahren der Agglutinationsprüfungen bei dem Suchen nach Typhusträgern mit bestem Erfolg bedienen. Nach unseren Beobachtungen, die auch von anderer Seite gemacht wurden, ist bei Typhusträgern der Typhusbacillentiter meist über die Norm gesteigert (wenn auch seine Höhe zeitweise recht beträchtlichen Schwankungen unterliegt), und bietet uns daher einen beachtungswerten Hinweis dafür, welche Personen bei der Nachforschung von Typhusträgern als besonders verdächtig anzusehen und einer wiederholten, eventuell einer fortlaufenden Untersuchung zu unterziehen sind. Es gelang uns auf diese Weise in einer Irrenanstalt 6 Typhusträgerinnen festzustellen, die sich trotz mehrfacher Untersuchung ihrer Stuhl- und Urinproben anfänglich der Erkennung entzogen hatten.

Während wir uns in früheren Jahren bei dem Widalschen Versuche einer Bouillon mit abgetöteten Typhusbacillen bedienten, kommen in den letzten Jahren nur noch lebende Kulturen zur Verwendung. Wenn auch die erstere Methode den Vorteil bot, dass mit nicht ansteckungsfähigem Material gearbeitet

wurde, so ist doch, wie Kontrollversuche zeigten, die Reaktion mit lebenden Bakterien eine empfindlichere. Die zum Widalschen Versuch benutzten, besonders leicht agglutinablen Stämme werden täglich umgestochen. Es empfiehlt sich auch nach unserer Erfahrung, die Kulturen von Zeit zu Zeit zu wechseln, da ihre Agglutinabilität durch das tägliche Umstechen mitunter nachlässt.

Den Widalschen Versuch stellen wir abweichend von anderen Untersuchungsämtern in der Weise an, dass wir in 2 Blockschälchen je einen halben Kubikcentimeter physiologische Kochsalzlösung füllen, und in dieser eine geringe Menge einer ca. 18 Stunden alten Typhus- bezw. Paratyphuskultur verreiben. Die Schälchen kommen dann einige Minuten in den Brutschrank (37° C.), wodurch eine möglichst gleichmässige Aufschwemmung erzielt wird. Die Serumverdünnungen stellen wir uns mit Hilfe einer 0,005 ccm fassenden Platinöse her. Nachdem die erste Oese Serum den Bakterienemulsionen zugesetzt ist (Verdünnung 1 : 100), werden die beiden Blockschälchen wieder in den Brutschrank gestellt und nach 10 Minuten sowie nach einer Stunde einer Besichtigung unterzogen. Ist zu dieser Zeit keine Agglutination festzustellen, so setzen wir die zweite Oese Serum (Verdünnung 1 : 50) zu und kontrollieren nach Ablauf einer zweiten Stunde. Ist bereits bei einer Verdünnung von 1 : 100 ein positives Ergebnis zu registrieren, so wird bei genügender Menge das Serum bis zur Titergrenze ausgewertet.

Die von uns geübte Methode hat den Vorteil, dass man auch mit den geringsten Serummengen auskommen kann, und dass man dazu keine Pipette nötig hat. Sie ist dabei sehr einfach und eignet sich daher zu Massenuntersuchungen.

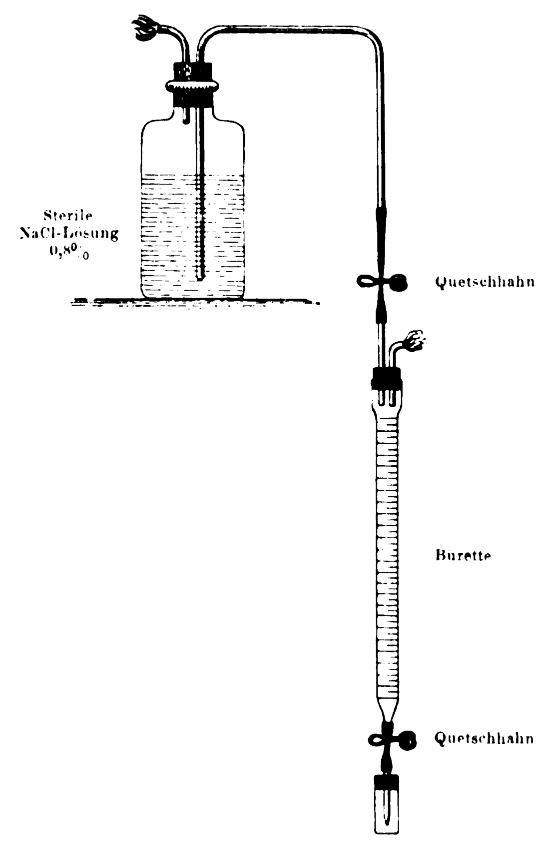
Zum Abmessen der sterilen physiologischen Kochsalzlösung bedienen wir uns des nebenstehenden Apparates (S. 643), der vielleicht für das eine oder andere Untersuchungsamt von Interesse ist.

Das Blutserum zum Widalschen Versuch wird aus den spindelförmigen Versandkapillaren mit Hilfe von Haarröhrchen entnommen; auf diese Weise gelingt es, auch die letzte Spur Serum abzusaugen. Diese Kapillaren werden dann behufs Ausscheidung der Blutkörperchen in einer Wassercentrifuge ausgeschleudert und die blutkörperchenhaltige Schicht der Kapillare einfach abgebrochen.

Die Beobachtung der Häufchenbildung findet mit der Lupe statt.

Zum kulturellen Nachweis von Typhusbacillen in Blut bedienten wir uns mit gutem Erfolge der von Merck bezogenen Kayser-Conradischen Galleröhren.

Dass bei der Untersuchung sämtlichen typhusverdächtigen Materials die Aufmerksamkeit auch auf das etwaige Vorliegen einer Paratyphuserkrankung gerichtet war, wurde bereits oben angedeutet. Bei dem relativ häufigen Vorkommen der Paratyphus (B)-Fälle im Grossherzogtum Hessen erschien dies doppelt angezeigt. In 6 Fällen konnte auch der vorliegende Typhusverdacht durch den Nachweis von Paratyphus (B)-Bacillen bezw. durch das Ergebnis der Agglutinationsprüfung geklärt werden. Es gelang uns auch eine Kranke, welche in eine der hessischen Irrenanstalten aufgenommen worden war, als Paratyphusträgerin festzustellen. Wir heben diesen Fall deswegen hervor,



da er auf das deutlichste die Notwendigkeit der sofortigen Untersuchungen von Neuaufnahmen in Irrenanstalten erkennen lässt. Aus äusseren Gründen waren die Stuhl- und Blutprobe dieser Kranken erst 5 Wochen nach ihrer Aufnahme in die Anstalt zur Untersuchung eingesandt worden. Noch an demselben Tage, an welchem wir diese Kranke als Paratyphusträgerin feststellten, erhielten wir die Fäces einer in der Waschküche der Anstalt beschäftigten Büglerin, die fieberhaft erkrankt war und bei der der Verdacht auf Typhus vorlag. Die Untersuchung des Stuhls und der Widalsche Versuch liessen jedoch erkennen, dass es sich um einen Paratyphus (B) handele, der offenbar auf die erwähnte Paratyphusträgerin zurückzuführen war. In rascher Folge erkrankten dann noch 3 Pfleglinge der Anstalt an Paratyphus, welche derselben Wachabteilung wie die Trägerin angehörten. Diese kleine Paratyphusepidemie hätte sich leicht vermeiden lassen, wenn die Abgänge der Paratyphusträgerin sofort nach ihrer Aufnahme in die Anstalt untersucht worden wären; sie kam glücklicherweise durch ihre Feststellung bald zum Erlöschen.

Bei 83 Proben (Stuhl und Blut) lag schon von vornherein der Verdacht auf einen Paratyphus vor, der auch in 33 Fällen (39%) bakteriologisch betätigt werden konnte.

Zum Nachweis der Paratyphusbacillen bedienten wir uns derselben Nährböden wie bei der Typhusuntersuchung. Ganz besondere Dienste leistete uns dabei der Malachitgrünagar. Wir benutzen bei seiner Herstellung ein Malachitgrünpräparat (Chlorzinkdoppelsalz [Grübler]) von dem wir eine 2proz. wässerige Lösung vorrätig halten. Die Lösung wird im Verhältnis 1 : 15 000 dem Agar zugesetzt. Dieser Nährboden stellt einen ganz vorzüglichen Anreicherungsnährboden für Paratyphusbacillen dar.

Die zweitgrösste Anzahl der im Berichtsjahre ausgeführten Untersuchungen bezieht sich auf solche tuberkuloseverdächtigen Materials (2520). Unter diesen nehmen wieder 2409 Sputa (positiv 22%) ihrer Zahl nach die erste Stelle ein. Wir nehmen die Sputumuntersuchungen folgendermassen vor; die erstmalige Untersuchung beschränkt sich gewöhnlich auf eine gründliche Durchmusterung des nicht zu kleinen Objektträgerpräparates. Eine regelmässige Durchmusterung mehrerer Präparate lässt sich bei den sonstigen Aufgaben des Amtes nicht mehr durchführen. Sie empfiehlt sich auch nach unsern früheren Erfahrungen nicht, da es so gut wie nie vorgekommen ist, dass nach einer sorgfältigen Herstellung und gründlichen Durchmusterung des ersten Präparates in dem zweiten oder gar in dem dritten Ausstriche Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden. Nach wie vor legen wir aber einen besonderen Wert darauf, dass wir bei negativem Ausfall das betreffende Sputum wiederholt zur Untersuchung bekommen. Es ergeht deshalb bei jedem negativen Ergebnisse an die Aerzte das Ersuchen, die Einsendung der Sputa so oft zu wiederholen, als der Verdacht auf Lungentuberkulose vorliegt, dem auch meist Folge geleistet wird. Bei der Herstellung der Präparate, mit der die Laborantin beauftragt ist, wird der Durchmusterung des in steriler Petrischale auf dunklem Untergrunde ausgebreiteten Sputums eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Mit Hilfe zweier starker Platinösen wird das von verschiedenen Stellen entnommene verdächtige Material auf einen Objektträger gebracht und unter ständigem Umrühren zu einer möglichst homogenen Schmiere verarbeitet und diese dann langsam und gleichmässig angetrocknet. Es folgt hierauf eine kräftige Färbung mit 3proz. siedendem Karbolfuchsin, das wir mindestens 10 Min. auf dem Objekträger stehen lassen. Die ebenfalls kräftige Entfärbung wird mit 3proz. Salzsäurealkohol vorgenommen. Die Dauer der Entfärbung richtet sich nach der Dicke des Präparates. Homogenisierungen kommen nur bei verdächtigen Fällen oder bei wiederholter Einsendung zur Anwendung. Im Berichtsjahre bedienten wir uns hierbei der Antiformin-, der Ligroin-, sowie der kombinierten Antiformin-Ligroinmethode.

Tierversuche werden nur auf besonderen Wunsch des Einsenders vorgenommen.

Die Präparate werden zuerst von der Laborantin durchgemustert und in jedem Falle von dem Assistenten oder dem Berichterstatter nachkontrolliert.

Ausser den 2410 Sputa wurden im verflossenen Jahre noch 110 anderweitige tuberkuloseverdächtige Proben (Eiter, Urin, Stuhl, Gelenk-, Ascites-, Pleura-, Hydrocele-, Lumbalflüssigkeit u. s. w. u. s. w.) auf Tuberkelbacillen untersucht.

Sämtliche flüssige Proben wurden vor der Untersuchung scharf ausge-

schleudert. Fanden wir in den Urinproben bei der forcierten Färbung salzsäurealkoholfeste Stäbchen, so wurde den Einsendern dieser Befund mit dem Bemerken mitgeteilt, dass erst nach Ablauf der in allen Fällen eingeleiteten Tierversuche ein bestimmter Bescheid erfolgen könne. Wir töten die Versuchstiere nach Ablauf von 4 Wochen. Die Auslagen für dieselben trägt der Einsender der Proben.

Nach den Tuberkuloseuntersuchungen wurde im Berichtsjahre die Diphtheriediagnose (394 Proben) am meisten verlangt. Eingesandt wurden hauptsächlich Tonsillenabstriche, daneben in seltenen Fällen Nasen- und Conjunctivalsekret.

Die Untersuchung des diphtherieverdächtigen Materials wurde in der Weise vorgenommen, dass wir zuerst 2 Ausstrichpräparate anfertigten, von denen das eine mit Löfflerblau, das andere nach Neisser gefärbt wurde. Gestattete auch in einzelnen Fällen schon die Durchmusterung dieser Ausstrichpräparate, insbesondere des letzteren, mit annähernder Sicherheit die Diagnose Diphtherie, so teilten wir doch prinzipiell erst nach Beendigung des Kulturversuches den Aerzten das Resultat mit. Bei dem Kulturverfahren verwenden wir keine Löfflerserumplatten, sondern 3 Löfflerserum-Schrägröhrchen, auf die wir die Tupfer fraktioniert ausstreichen. Die Röhrchen haben vor den Platten den Vorzug, dass an Material gespart wird. Sie trocknen auch langsamer aus und bleiben daher länger gebrauchsfähig. Die von dem Serum abgeimpften verdächtigen Bakterien werden dann zur Abgrenzung der echten Diphtherie von den morphologisch ihnen nahestehenden Stämmen der Pseudodiphtherie und der Xerosegruppe einer Neisserfärbung unterzogen.

Das Tierexperiment wird im allgemeinen bei uns nicht vorgenommen.

Die Anzahl der auf diese Weise erhobenen positiven Befunde betrug 33%. An 7 Fällen wurde der für die Angina Vincenti charakteristische Befund festgestellt. In einem Falle wurden aus einem unter Gonorrhoeverdacht eingesandten Conjunctivalsekret eines Kindes Löfflerstäbchen gezüchtet.

Im Berichtsjahre wurden fernerhin 161 gonorrhoeverdächtige Proben (Urethral-, Vaginalsekret, Urin) eingesandt. Bei 40,4% ergab die Untersuchung der Proben ein positives Resultat. Wir färben die Ausstrichpräparate nach Gram. Die auf Tripperfäden verdächtigen Urinproben werden scharf ausgeschleudert und das Sediment auf Gonokokken untersucht.

Entsprechend dem spärlichen Auftreten der epidemischen Cerebrospinalmeningitis im Berichtsjahre in Hessen beliefen sich die eingesandten meningokokkenverdächtigen Proben (Lumbalflüssigkeit, Sektionsmaterial, Rachensekret) nur auf 44; in 9% der Fälle konnte der Verdacht durch den Nachweis von Meningokokken bestätigt werden. Die meisten Proben (Rachensekret) stammten aus der Umgebung von Kranken, doch konnten wir nur einen Meningokokkenträger feststellen.

Dreimal wurde die fragliche Erkrankung durch den Nachweis von Fraenkelschen Diplokokken, weitere dreimal durch den Befund von Tuberkelbacillen aufgeklärt. Einmal fanden wir in der Lumbalflüssigkeit Influenzabacillen in Reinkultur.

Die Untersuchung des meningokokkenverdächtigen Materials gestaltete sich im Berichtsjahre folgendermassen: Nach Empfang der flüssigen Proben (Lumbalflüssigkeit) wurden dieselben sofort ausgeschleudert und von dem Centrifugat 3 Ausstriche angelegt, von denen der eine mit verdünntem Karbolfuchsin, der zweite nach Gram und der dritte nach Ziehl-Neelsen gefärbt wurde. Fanden sich in Leukocyten gelagerte, gramnegative semmelförmige Diplokokken, so wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf epidemische Genickstarre gestellt. In jedem Falle wurde aber der Kulturversuch angeschlossen und ausserdem bei Tuberkuloseverdacht ein Meerschweinchen geimpft, falls das Sediment vorwiegend Lymphocyten aufwies.

Von den früher von uns ausschliesslich zum kulturellen Nachweis verwandten Blutagarplatten sind wir in den letzten Jahren vollständig abgekommen und benutzen fast nur noch Ascitesagarplatten. Nur bei dem Verdacht einer Influenzainfektion kommen die ersteren noch zur Verwendung. Wir titrieren auch nicht mehr die von der Platte abgeimpften verdächtigen Diplokokken mit Meningokokken-Immunserum aus, da wir dabei nur ungleichmässige Resultate erzielen konnten, sondern bringen die fraglichen Kokken auf Asciteslackmus-Agarplatten, denen je 1,5% Dextrose, Lävulose und Maltose zugesetzt ist. Greifen die fraglichen Kokken den Lävuloseagar nicht an, und ist nur auf dem Maltose- und Dextroseagar eine deutliche Säurebildung zu erkennen, so halten wir die Diagnose damit für gesichert.

Neuaufgenommen in das Arbeitsgebiet des Untersuchungsamtes wurden erst gegen Ende des Berichtsjahres die Wassermannschen Syphilisuntersuchungen. Die Anzahl der zu diesem Zwecke eingesandten Blutproben ist daher noch eine geringe (27 Proben; positiv 55%), doch macht sich im laufenden Jahre schon eine deutliche Steigerung derselben bemerkbar.

Besondere Gefässe zur Einsendung für die Blutproben haben wir nicht. Wir ersuchen die Aerzte, die sich für diese Untersuchungen interessieren, ca. 4 bis 5 ccm Blut, das am besten morgens vor dem Frühstück dem Patienten aus der Armvene entnommen wird, in sterilen Gläschen mit Gummipfropfen einzusenden; Gläschen mit Korkpfropfen, welche meist nicht dicht genug sind, eignen sich nach unserer Erfahrung weniger zu derartigen Bluteinsendungen. Wir ersuchen die Aerzte fernerhin, die Blutproben nur an einem bestimmten Wochentage (Mittwochs) einzusenden.

Um möglichst an Tiermaterial bei diesen an und für sich schon kostspieligen Untersuchungen zu sparen, nehmen wir die Wassermannsche Reaktion nur einmal in der Woche vor. Wir schleudern zu diesem Zweck die Blutproben sofort nach Empfang aus und inaktivierten das abpipettierte Serum durch $^1/_2$stündiges Erhitzen im Wasserbad bei 56° C. Man kann derartig behandelte Sera nach unserer Erfahrung 8—10 Tage an einem kühlen Platze aufheben, ohne dass die Antikörper der Sera dadurch beeinflusst werden.

Bei der Anwendung der Wassermannschen Reaktion halten wir uns genau an seine Vorschriften. Den Amboceptor bezogen wir seither aus dem Berner Institut, das Antigen aus der Breslauer Hautklinik; wir stellen uns jetzt beide selbst her, um den Etat des Untersuchungsamtes nicht zu sehr zu belasten.

Das zu diesem Versuch nötige Hammelblut bekamen wir eine Zeit lang aus dem Schlachthof, doch liess sich dieser Modus auf die Dauer nicht durchführen. Wir haben deswegen jetzt selbst einen Hammel eingestellt. Zur Gewinnung des Komplements entnehmen wir den Meerschweinschen das Blut durch Einstich in das Herz. Die Tiere vertragen den Eingriff sehr gut und können, wenn man die Blutentnahme nicht zu oft hintereinander macht, lange liefern. Sehr gut hat sich uns bei dem Abmessen der Sera, des Komplements u. s. w. der von der Firma Seibert in Wetzlar bezogene Küstersche Sauger bewährt. Er gestattet mit Leichtigkeit und grosser Genauigkeit selbst die kleinsten Flüssigkeitsmengen abzumessen.

Im Berichtsjahre wurden fernerhin 26 Proben (Sputum, Eiter, Cerebrospinalflüssigkeit) zur Untersuchung auf Pneumokokken eingesandt und in zwölf Fällen (46%) ein positiver Befund erhoben.

Bei 17 Proben (Sputum, Eiter, Blut, Lumbalflüssigkeit) wurde der Nachweis von Streptokokken verlangt, der auch in 10 Fällen zu führen war.

Auf Influenzabacillen wurden 25 Proben (Sputum, Eiter, Lumbalflüssigkeit) mit einem positiven Ergebnisse von 36% untersucht.

Bei 12 Proben bestand der Verdacht auf Bacillenruhr; einmal auf Amöbenruhr bei einem Soldaten der Schutztruppe. Im letzten Falle wurde der Verdacht auch durch den Nachweis der Amoeba histolytica in den Fäces bestätigt.

Die Untersuchung von 11 weiteren Proben bezweckte den Nachweis von Bacillen der Gärtner-Gruppe.

Wegen Choleraverdacht wurden 9 Proben aus Rheinhessen (Stuhlgang, Erbrochenes, mit Fäces beschmierte Leinwandstückchen, Sektionsmaterial) mit negativem Ergebnisse untersucht. Die Untersuchung wurde genau nach den Anweisungen des Bundesrates zur Bekämpfung der Cholera vom 28. Januar 1904 ausgeführt, nur kam nebenbei noch der von Dieudonné angegebene stark alkalische Blutagar zur Verwendung.

Von seltenen Fällen sind fernerhin 3 Untersuchungen auf Malariaplasmodien (1 mal positiv), 2 auf Rotzbacillen, 2 auf Tetanusbacillen, 3 auf Aktinomycespilze, 2 auf Milzbrandkeime und 7 auf Colibakterien zu erwähnen.

Auf besonderen Wunsch der Einsender wurden fernerhin 58 Urinproben auf Eiweiss, Zucker, Diazo-Indikanreaktion, Cylinder, Nierenepithelien, Leuko-, Lymphocyten und Blutkörperchen u. s. w. u. s. w. untersucht und 3 Wasser- und 4 Milchuntersuchungen vorgenommen.

Weiterhin wurden — wie in den Vorjahren — die im Grossh. Landesimpfinstitut gewonnenen Vaccinen einer Untersuchung bezüglich ihres Gehaltes an Begleitbakterien unterzogen.

Bei 44 Untersuchungen handelte es sich endlich um anderweitige Ermittelungen der verschiedensten Art.

Zum Schluss möge noch erwähnt sein, dass der Leiter des Untersuchungsamtes seit 7 Jahren mit der Ausbildung der Desinfektoren beauftragt ist, und dass auch im Berichtsjahr ein Ausbildungs- sowie ein Wiederholungskursus für Desinfektoren im Untersuchungsamte abgehalten wurde.

Guiart, Précis de Parasitologie. Paris 1910. Librairie J.-B. Baillière et fils. 628 pp. 8⁰. 549 fig. Preis: 12 Fr.

Die Guiartsche Parasitologie erscheint in der von Gilbert und Fournier herausgegebenen Bibliothèque du doctorat en médecine, einer Sammlung naturwissenschaftlicher und klinischer Schriften, die dem Studenten der Medizin als Führer im Studium und Examen, dem Praktiker als handliche Repetitorien dienen sollen. Die 628 Seiten des Werkes geben in gedrängter Kürze einen Ueberblick über das Riesengebiet der für den Menschen wichtigen Parasiten einschliesslich der Pilze, so dass man von Bewunderung von dem Können der französischen Studenten erfüllt wird, wenn man im Vorwort liest, dass der Verf. alles fortgelassen habe, was man im Examen nicht fragen würde. Tatsächlich fehlt nichts, was nur irgendwie von Wichtigkeit sein kann; die Guiartsche Schrift überschreitet ihre Aufgabe erheblich und wird für den französischen Kolonialarzt die gleiche Bedeutung gewinnen, wie für den deutschen Brauns „Tierische Parasiten des Menschen".

Die grosse Brauchbarkeit für die Praxis wird erhöht durch die Fülle der Abbildungen, 549, deren Quantität allerdings vielfach die Qualität entschuldigen muss; die Vereinfachung von anderen Autoren übernommener Abbildungen geht oft recht weit. Von besonderem Wert sind fast bei jedem Kapitel orientierende Tabellen, ähnlich den von Kühnemann in seiner bekannten Diagnostik angewandten. Dem Tropenmediziner füllen besonders die ersten Kapitel über die Hautpilze eine in der Handbuchliteratur schwer empfundene Lücke aus. Neu und bisher wohl nur im klinischen Unterricht gewürdigt ist die ausführliche Behandlung der Fehlerquellen, der Pseudoparasiten, die so oft den unter primitiven Verhältnissen arbeitenden Praktiker irre führen und, wenn ihm dann sein Irrtum mehr oder minder freundlich nachgewiesen wird, die Lust an wissenschaftlicher Arbeit benehmen.

Es soll keine Kritik des vorzüglichen Buches, das auch dem deutschen Tropenarzt als Nachschlagewerk dringend empfohlen werden kann, bedeuten, wenn darauf hingewiesen wird, dass auf Seite 408, Fig. 329, bei dem Männchen der Uncinaria duodenalis die Spicula nicht Häkchen tragen dürfen, sondern spitz auslaufen müssen. Ebensowenig kann es bei dem Umfang der vom Verf. vorgetragenen Gebiete verwundern, dass die neuere Literatur vielfach noch nicht berücksichtigt ist; für den Praktiker wird dadurch der Wert des Werks nicht vermindert. Rodenwaldt (Hamburg).

Ditthorn, Fritz, und **Luerssen, Artur**, Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Bodens für Bakterien. Ausgeführt in den Bezirken der Berliner Wasserwerke von Tegel und Friedrichshagen (Müggelsee). Gesundh.-Ing. 1909. No. 41.

Im Gebiete der Feldmark Heiligensee beabsichtigt Berlin neue Wasserwerke anzulegen, und da auch mit dem Bau von Wohnungen immer näher an dieses Gebiet herangerückt wird, war es notwendig geworden, die Durchlässigkeit des Bodens für Bakterien zu studieren, um die Grösse des notwendigen Schutzstreifens zwischen Brunnen und Wohnungen sicher angeben

zu können. Die Versuche konnten nicht am Prüfungsort sondern mussten in Tegel und am Müggelsee vorgenommen werden, da hier ein Wasserwerk, Brunnen und maschinelle Anlagen zur Verfügung standen, die eine beliebige Absenkung des Wasserspiegels gestatten. Der Versuch in Tegel wurde so ausgeführt, dass in 20 m Entfernung von einem stark beanspruchten 37 m tiefen Brunnen ein Infektionsrohr von 19 m Tiefe eingeschlagen wurde, welches zum Eingiessen von Prodigiosuskeimen in das Grundwasser diente. Diese Keime konnten im Brunnenwasser wiedergefunden werden, und zwar zuerst 9 Tage und das letzte Mal 19 Tage nach der letzten Einschüttung. Unter Berücksichtigung der schweren Versuchsbedingungen, und wenn man annimmt, dass an den 10 positiven Tagen in je 100 ccm Wasser je ein Prodigiosuskeim vorhanden war, und somit der fragliche Brunnen etwa $^1/_{40000}$ der eingeschütteten Keimzahl wiedergeliefert hat, ist die Filtrationskraft des Bodens an der gewählten Stelle als eine überraschend gute zu bezeichnen und einem künstlichen Sandfilter weit überlegen.

Am Müggelsee reichte das Infektionsrohr nicht bis ins Grundwasser, um den natürlichen Verhältnissen z. B. dem Bruche eines Kanalrohres besser gerecht zu werden. Die Tiefe des Brunnens betrug 42,5 m, in 17,5 m Entfernung wurde das Infektionsrohr eingesetzt, welches nur 2 m lang war. Die Erdschichten bis zum Brunnen bestanden nur aus Sanden; der Grundwasserstand lag bei 4,7 m. Bei einem späteren Versuch wurde das Infektionsrohr bis auf etwa 3,5 m versenkt, um dem Grundwasserspiegel näher zu kommen. Während der Versuche wurde der Brunnen allmählich stärker in Anspruch genommen. Prodigiosuskeime konnten im Brunnenwasser niemals nachgewiesen werden, obgleich im ganzen nicht weniger als 7555 Billionen Keime dem Boden einverleibt wurden. Da in Wuhlheide ähnliche Verhältnisse wie am Müggelsee vorliegen, Kanalrohre gewöhnlich nicht tiefer als 2 m im Boden liegen und der Abstand der Rohre von dem Brunnen nicht unter 18 m betragen wird, so kommt Verf. zu dem Schluss, dass eine Infektionsgefahr für den Brunnen nicht besteht, eine sorgfältige Kontrolle aber notwendig sein wird.

Klostermann (Halle a. S.).

Klut, Hartwig, Die Ausdeutung der Analysenbefunde bei der chemischen Wasseruntersuchung. Berichte der Deutschen pharmaceut. Gesellschaft. 1909.

Zu einer abschliessenden Beurteilung eines Wassers gehört ausser der chemischen Untersuchung noch eine bakteriologische, biologische und physikalische Prüfung, sowie eine örtliche Besichtigung der Entnahmestelle und ihrer Umgebung. Als Richtschnur dienen eine Reihe von Ministerialerlassen, die Verf. einzeln anführt. Die früher üblichen Grenzwerte haben jetzt nur noch bedingte Giltigkeit; werden sie überschritten, so sind sie ein Hinweis darauf, dass man nach der Ursache forschen muss. Je geringer der Abdampfrückstand ist, desto geeigneter ist das Wasser für technische Zwecke. Der Chlorgehalt schwankt sehr. Salpetrige Säure und Phosphorsäure sind in einem Wasser nur selten anzutreffen und legen den Verdacht auf Verunreinigung besonders nahe, ebenso Schwefelwasserstoff. Hartes, d. h. an Kalk- und

Magnesiasalzen reiches Wasser schmeckt besser als weiches, ist aber für die Industrie und den Hausgebrauch sehr störend wegen der Bildung von Kesselstein und wegen des hohen Seifenverbrauchs. 20 Härtegrade vernichten im Kubikmeter Wasser 2,4 kg Seife. Für manche Bierarten ist hartes Wasser notwendig (Münchener, Dortmunder), für andere weiches (Pilsener). Eisen und Mangan müssen entfernt werden, wenn die Menge 0,2 mg wesentlich übersteigt, da sonst Verschlammung der Rohre und Verstopfung durch Crenothrix eintreten kann. Blei kommt im Wasser nicht vor, es wird erst beim Durchlaufen der Bleirohre aufgenommen. Hoher Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt bei niedriger Härte befördern die bleilösende Kraft.

Klostermann (Halle a. S.).

Blacher C., Körber U. und Jacoby J. (Riga), Die systematische Schnellanalyse der Gebrauchswässer. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 21. S. 967.

Die Ausführung der systematischen Schnellanalyse von Gebrauchswässern gestaltet sich kurz wie folgt:

1. Alkalinität (Bikarbonate). 100 ccm Wasser werden bei Gegenwart von Methylorange mit $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure bis zum Auftreten der Uebergangsfarbe titriert; bei unscharfem Umschlag (infolge Kieselsäure oder Humussäuren) Uebertitration mit Salzsäure und Zurücktitration mit $^1/_{10}$ normaler alkoholischer Kalilauge bei Gegenwart von Phenolphtaleïn, nachdem die CO_2 durch Kochen oder Luftdurchleiten vertrieben ist; 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-HCl $\times$ 2,8 = Alkalinität in deutschen Härtegraden.

2. Gesamthärte. 100 ccm des mit $^1/_{10}$ - Normal - HCl angesäuerten Wassers werden auf etwa die Hälfte eingekocht, dann nach dem Abkühlen auf etwa 40—45° C. genau gegen Phenolphtaleïn mit KOH neutralisiert und die Rötung durch HCl gerade wieder aufgehoben; dann titriert man nicht zu schnell mit $^1/_{10}$-Normal-Kaliumstearatlösung, bis eine auftretende Rosafärbung auch beim längeren Umschwenken nicht verblasst; die verbrauchten Kubikcentimeter Stearat mit 2,8 multipliciert, geben die Gesamthärte. (Zur Herstellung der Kaliumstearatlösung werden 28,4 g reine oder technische Stearinsäure — geringe Mengen von Palmitinsäure ändern den Wert der Stearinsäure nur unwesentlich — in 250 g Glycerin und etwa 400 ccm 90proz. Alkohol in der Wärme gelöst, mit alkoholischem Kali gegen Phenolphtaleïn neutralisiert und mit 90proz. Alkohol zum Liter aufgefüllt.)

3. Zur Bestimmung der Kalkhärte wird aus 100 ccm schwach angesäuertem und von CO_2 befreitem Wasser durch Zusatz von ca. 5 ccm alkoholischer Normal-KOH die Magnesia heiss gefällt, auf 110 ccm aufgefüllt und in 100 ccm Filtrat, wie unter 2 angegeben, die Kalkhärte bestimmt.

4. Schwefelsäure. 100 ccm Wasser werden angesäuert mit genau 5, 10 oder 15 ccm $^1/_{10}$ normaler Baryumchloridlösung kochend gefällt und auf etwa 50 ccm eingekocht; ohne Filtration wird dann mit Lauge der Phenolphtaleïnneutralpunkt eingestellt und mit Kaliumstearat titriert; die über die bei der Bestimmung der Gesamthärte verbrauchte Stearatlösung hinausgehende

Menge an Titerflüssigkeit entspricht dem in der Lösung noch vorhandenen Ueberschuss an $BaCl_2$, das also nicht an Schwefelsäure gebunden wurde.

5. Die Gesamtbasen werden durch Abrauchen mit Schwefelsäure in bekannter Weise als Sulfate bestimmt. Auch der Chloridgehalt wird in üblicher Weise mit Silbernitrat bestimmt.

Kontrollbestimmungen zwischen den obigen verhältnismässig sehr einfachen titrimetrischen und den sonst üblichen gravimetrischen Verfahren ergaben für die Technik genügend genaue Resultate. Wesenberg (Elberfeld).

Klut, Hartwig, Die quantitative Eisenbestimmung im Wasser. Mitteilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. 1909. H. 12. S. 174.

Verf. hat die Verfahren für die quantitative Bestimmung von Eisen in Wasser nachgeprüft und empfiehlt für kleine Eisenmengen das kolorimetrische Verfahren mittels Rhodankalium. Zu diesem Zwecke wird der Abdampfrückstand geglüht, um organische Stoffe zu entfernen, sodann wird aus der salzsauren Lösung das Eisen mit Ammoniak als Hydroxyd abgeschieden und in Salzsäure und einigen Tropfen Salpetersäure gelöst. Nach Rhodanzusatz wird mit einer Eisenalaunlösung von bekanntem Gehalt verglichen. Für grössere Eisenmengen ist die Permanganatmethode zu empfehlen.

Klostermann (Halle a. S.).

Klut, Hartwig, Nachweis und Bestimmung von Mangan im Trinkwasser. Mitteilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. 1909. H. 12. S. 183.

Verf. bespricht die qualitativen Methoden von Proskauer, Croner und Blum, Baumert und Holdefleiss, Marshall, Lührig und Becker, Walter und Gärtner, Benedict und endlich die von Volhard, die auf der Ueberführung von Mangan mit Salpetersäure und Bleisuperoxyd in Uebermangansäure beruht, und empfiehlt diese als die einfachste und beste.

Für quantitative Bestimmungen lieferte, bei kleinen Manganmengen, die Volhard-Treadwellsche Methode gute Resultate, die das Mangan, wie vorher angegeben, oxydiert und kolorimetrisch bestimmt. Organische Stoffe und Nitrite sind vorher zu entfernen. Bei grösseren Manganmengen ist das Persulfatverfahren von Knorre zu empfehlen, wobei der Manganniederschlag in Wasserstoffsuperoxyd zu lösen ist. Klostermann (Halle a. S.).

Pfeiffer (Magdeburg), Bestimmung des Chlormagnesiums im Wasser. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 10. S. 435.

Emde H. und **Senst R.**, Zur Bestimmung des Chlormagnesiums im Wasser. Aus d. chem.-pharmaceut. Inst. der Techn. Hochschule zu Braunschweig. Ebenda. H. 42. S. 2038.

Pfeiffer, Entgegnung. Ebenda. H. 42. S. 2040.

Eine Anzahl von Tagwässern Mittel- und Norddeutschlands sind durch die Abwässer der Kaliindustrie stark mit Magnesiumsalzen, darunter namentlich Chlormagnesium, verunreinigt. Das Verfahren von Pfeiffer beruht

darauf, dass das Chlormagnesium bei mässigem Erhitzen mit dem Krystallwasser alles Chlor in Form von Salzsäure abspaltet, während alle anderen Chloride beständig sind. Nach Bestimmung des Chlorgehaltes, durch Titration mit $^1/_{10}$-Normal-Silberlösung und chromsaurem Kali, wird eine zweite Probe (derartig bemessen, dass zur Bindung des Chlors etwa 5—8 ccm Silberlösung erforderlich wären) in einer Porzellanschale mit $^1/_{10}$-Normal-Schwefelsäure und ganz wenig Dimethylamidoazobenzol genau neutralisiert, um die basische Wirkung des Calciumkarbonats, welches die später vom Chlormagnesium abzuspaltende HCl binden würde, aufzuheben. Nach dem Eindampfen wird der Rückstand mit wenig Wasser in eine Platinschale gespült und abermals eingedampft, so dass der Rückstand im wesentlichen nur den Boden der Schale bedeckt. Diese wird dann in ein Sandbad bei $^1/_2$ cm hoher Schicht von feinem Sand unter Aufböschung an den Seiten, eingebettet und 1 Stunde lang auf 400—450° (Messung mit elektrischem Pyrometer) erhitzt. In dem Erhitzungsrückstand wird dann das noch vorhandene Chlor titriert — 1 Teil Chlorverlust entspricht 1,344 Teilen Chlormagnesium.

Emde und Senst erhielten bei der Nachprüfung des Verfahrens völlig unbefriedigende Ergebnisse; unter anderem zeigten Mischungen von Magnesiumsulfat mit Chlornatrium bezw. Chlorcalcium, in denen also Chlormagnesium völlig fehlte, Chlorverluste, die die Verff. durch die Ionisation der Salze in der Lösung und die Neugruppierung beim Eindampfen, die je von der Temperatur und Konzentration abhängt, erklären.

Pfeiffer führt in seiner Entgegnung die Misserfolge von E. und S. darauf zurück, dass diese das Erhitzen in einer geschlossenen Muffel, statt auf dem vorgeschriebenen Sandbade, dessen Wärmeregulierung durchaus keine Schwierigkeiten bereitet, vornahmen. Der Chlorverlust in den oben angegebenen Versuchen ($MgSO_4$ + NaCl oder $CaCl_2$) ist nur ein scheinbarer, bedingt durch die Schwerlöslichkeit des erhitzten Magnesiumsulfats, welches hartnäckig NaCl einschliesst; durch wiederholtes Behandeln mit heissem Wasser lässt sich das Chlornatrium aber restlos ausziehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Klut, Hartwig, Beitrag zur Frage der Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern. Mitteilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. 1909. H. 12. S. 225.

Das Oberflächenwasser löst beim Durchfliessen der oberen Erdschichten die darin enthaltenen Nitrate und Nitrite und absorbiert die Kohlensäure des Bodens. Trifft dieses Wasser in tieferen Schichten mit Schwefelkies zusammen, so verwandelt die Kohlensäure das Eisen in Ferrobikarbonat und Schwefelwasserstoff. Dieser reduciert die Nitrate zu Nitriten und diese zu Ammoniak, welches mit der Kohlensäure Ammoniakkarbonat bildet. Diese Theorie wurde durch Laboratoriumsversuche, indem man nitrathaltige Wässer unter Kohlensäuredruck auf Schwefeleisen und Mangan einwirken liess, nachgeprüft. Es konnten stets geringe Mengen von Ammoniak gefunden werden, und Verf. schliesst daraus, dass diese nur aus der Salpetersäure durch Reduk-

tion entstanden sein könnten und deshalb das Ammoniak in Tiefenwässern in der Regel für die Beurteilung ohne Belang sei.

Klostermann (Halle a. S.).

Kitasato S., Die Tuberkulose in Japan. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 517.

In Japan ist Tuberkulose unter den Menschen ebenso verbreitet wie in anderen Ländern, wofür der Verf. Zahlenangaben mitteilt; wie er aber schon früher (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1148.) berichtet hat, ist die Menschentuberkulose ganz unabhängig von der Rindertuberkulose. Nach einem Vorschlag von R. Koch hat er Untersuchungen angestellt, ob die Tuberkelbacillen des Rindertypus im Auswurf von Menschen vorkommen, und zu diesem Zweck Auswurf von 152 Tuberkulösen 1 bis 2 mal auf Meerschweinchen und Kaninchen verimpft und zur Anlegung von Kulturen benutzt. Bei keinem einzigen wurde der Rindertypus gefunden.

Globig (Berlin).

Jonske W., Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den intermuskulären Lymphdrüsen generalisiert tuberkulöser Rinder. Virch. Arch. 1909. Bd. 189. S. 563.

Die Darlegungen und Untersuchungen des Verf.'s tragen zur Klärung der Frage nach der sogenannten Latenz von Tuberkelbacillen in mehrfacher Hinsicht bei. So werden im literarischen Teil der Ausführungen die zum Beweise „latenter Tuberkelbacillen" und „latenter Tuberkulose" am häufigsten herangezogenen Arbeiten bezüglich ihrer Bedeutung für die Latenzfrage gesichtet, wobei sich zeigt, dass die betreffenden Untersuchungen teils bloss vom pathologisch-anatomischen und vom bakteriologischen, teils aber auch vom histologischen Standpunkt aus durchgeführt wurden. Des Verf.'s eigene Darlegungen sind dadurch ausgezeichnet, dass darin nur an gleichartigem Untersuchungsmateriale gewonnene Ergebnisse in Betracht und Vergleich gezogen und auch die an Material vom Menschen und an solchem von Tieren ermittelten Tatsachen gehörig auseinandergehalten und gesondert besprochen werden.

Die eigenen Untersuchungen des Verf.'s haben im wesentlichen die Beantwortung der Frage zum Vorwurf, ob in gewissen makroskopisch unveränderten, im Tierversuche aber virulent wirkenden Lymphdrüsen tuberkulöser Rinder sich nicht doch bei mikroskopischer Untersuchung — häufiger als bisher angenommen wird — tuberkulöse Herde finden lassen. Jonskes Untersuchungen betreffen die „intermuskulären" Bug-, Achsel-, Kniefalten-, Kniekehlen- und Gesässbeinlymphdrüsen von 4 Rindern, die mit allgemeiner, d. h. auf mehrere Organe des grossen Kreislaufes verbreiteter Tuberkulose behaftet waren. Sie ergaben, dass in allen Fällen, in denen durch den Tierversuch der Nachweis von Tuberkelbacillen gelang, in den betreffenden Drüsen das Bestehen der Tuberkulose auch histologisch ermittelt werden konnte. Es liess sich also in diesen Fällen nicht von „latenten Tuberkelbacillen" in den intermuskulären Lymphdrüsen sprechen. Als ein weiteres Untersuchungsergebnis Jonskes ist anzuführen, dass selbst bei generalisierter Tuberkulose

die Infektion in den intermuskulären Lymphdrüsen keineswegs immer gleichmässig um sich greift.

Die von Jonske befolgte Untersuchungsmethode bestand darin, dass er Lymphdrüsen unter den Bedingungen der Asepsis in 2 mm dicke Scheiben zerlegte; die Schnittflächen dieser Scheiben wurden mit der Lupe genau durchmustert und die von Tuberkeln frei befundenen Scheibchen teils nach Zerreibung im Mörser auf Meerschweinchen verimpft, teils der histologischen Untersuchung unterzogen, wobei stets die beiden benachbarten Teile eines Impfscheibchens zu Einbettung gelangten.

Jonskes Untersuchungen sind in dem unter Leitung Prof. Henkes stehenden pathologisch-anatomischen Institut zu Königsberg durchgeführt.

v. Hibler (Innsbruck).

Caulfeild, Alfred H. and **Beatty C.**, Complicating microorganisms and their relation to haemoptysis in pulmonary tuberculosis. Montreal med. journ. November 1909. p. 738.

Die Verff. haben 13 Fälle von Hämoptyse untersucht in der Ansicht, dass für die Hämorrhagie ausser dem Blutdruck nicht so sehr die tuberkulösen Wucherungen in den Gefässwänden als vielmehr die Tätigkeit der sekundären Bakterien verantwortlich zu machen sei. Sie fanden in sorgfältig gewonnenem Sputum oder hämorrhagischen Teilchen neben den Tuberkelbacillen Bakterien verschiedener Art, die sie reinzüchteten. Von 6 damit geimpften Fällen zeigten 4 Ueberempfindlichkeit und lokale Reaktion. Die opsonische Untersuchung gab entsprechende Resultate. Bei drei weiter geimpften Patienten konnte eine Verminderung der Blutausscheidung festgestellt werden. Andere Prüfungen sind noch nicht beendet. A. Luerssen (Dresden).

Guth F., Zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 51. S. 190.

Verf. beschreibt ausführlich die Herstellung eines Laktose-Fleischwasseragars mit Alizarinzusatz, auf die im einzelnen hier nicht eingegangen werden kann. Der Nährboden ist dunkelblau mit einem Stich ins Rötliche. Nach den Untersuchungsergebnissen des Verf.'s erwies sich derselbe als sehr brauchbar für den Nachweis von Coli- und Typhus- bezw. Paratyphusbacillen. Colibacillen färben den Nährboden gelb und hellen ihn auf, die graublauen Typhuskolonien lassen ihn undurchsichtig. Durch einen Zusatz von Malachitgrün wurde die Entwickelung der Colibakterien stark gehemmt, es traten aber auch die Typhusbacillen erst nach 40—48 Stunden deutlich hervor.

Wünschenswert wäre es nach Verf., an grösserem Untersuchungsmaterial Nachprüfungen mit diesem Nährboden anzustellen. Schuster (Posen).

Friedrichs und **Gardiewski**, Massenerkrankungen an Fleischvergiftung durch Bac. enteritidis Gärtner im Standort Metz (April 1909). Aus d. bakt. Untersuchungsstation d. XVI. Armeekorps in Metz. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 51. S. 509.

Die Verff. beschreiben eine Massenerkrankung an Fleischvergiftung in der Garnison Metz, von der insgesamt 247 Mann ergriffen wurden. Die Erkrankungen konnten durch sorgfältige Erhebungen auf den Genuss von Schweinefleisch und von aus diesem Fleisch hergestelltem Schwartenmagen zurückgeführt werden. Die Untersuchung von Stuhlproben sowie Agglutinationsversuche ergaben, dass die Krankheit durch Bac. enteritidis Gärtner hervorgerufen war. Schuster (Posen).

Rommeler, Ueber Befunde von Paratyphusbacillen in Fleischwaren. Aus d. Kgl. bakt. Untersuchungsanstalt Neunkirchen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 501.

Verf. beschreibt nach Besprechung der einschlägigen Literatur ein Verfahren zum Nachweis spärlicher Paratyphusbacillen in Fleischwaren. Zu der Wurst- oder Fleischprobe wird in einer Petrischale reichlich sterile physiologische Kochsalzlösung hinzugefügt, darauf einige Messerspitzen von Succus caricae Papayae sicc. (Merck). Letzterer wird vor dem Zusatz, in dünner Schicht in einer Petrischale ausgebreitet, bei einer Temperatur von 130° im Trockenschrank sterilisiert. Die betreffende Probe wird dann 2 Tage bei 37° gehalten; es ist nach dieser Zeit eine mehr oder weniger intensive Verdauung und Verflüssigung derselben eingetreten. Von dieser Verdünnungsflüssigkeit werden einige Tropfen auf je eine Drigalski-Conradische bezw. Brillantgrün-Pikrinsäureplatte übertragen und in der üblichen Weise weiter verarbeitet. Auf diese Weise konnten in 8 von 50 Proben von Leber-, Blut-, Schlackwurst und Schwartenmagen und in 5 von 8 aus verschiedenen Läden bezogenen Hackfleischproben Paratyphusbacillen nachgewiesen werden. Bei Untersuchung ganz frischer Ware wurden niemals Bacillen gefunden. Man kann also annehmen, dass sich in den frischen Wurst- und Fleischwaren die Paratyphusbacillen in so geringer Menge finden, dass keinerlei Vergiftungserscheinungen durch dieselben hervorgerufen werden. Schuster (Posen).

Sauerbeck, Ueber das Bacterium coli mutabile (Massini) und Colivarietäten überhaupt. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. H. 6. S. 572.

Verf. berichtet über seine bakteriologischen Untersuchungen bei einem Fall von Darmkatarrh, in dem der bakteriologische Befund in ganz besonderer Weise durch das Vorhandensein zahlreicher Colivarietäten kompliciert war, in dem aber vor allem der Nachweis des Bact. coli mutabile (Massini) ganz besonderes Interesse verdient.

Für dieses Bakterium ist nach Massini charakteristisch, dass auf Milchzucker enthaltenden Nährböden (Endo-Agar) aus der hellen Urform sich die rote entwickelt, und zwar in folgender Weise: Es traten in den hellen Kolonien nach einiger Zeit Knötchen auf, eben bequem mit blossem Auge sichtbar; sie sind seltener blass, meist rötlich, zum Teil intensiv rot wie Colikolonien.

Wird eine helle Kolonie, bevor sie Knötchen gebildet hat, weiter verimpft, so gehen aus ihr nur helle Kolonien hervor, die aber wieder zur Knötchenbildung befähigt sind; wird die Weiterimpfung aber nach dem Auftreten der Knötchen vorgenommen, so entsteht eine Saat teils heller Kolonien von den Eigenschaften der Mutterkolonie, teils roter Kolonien, die von gewöhnlichen Colikolonien nicht zu unterscheiden sind. Je mehr man Knötchensubstanz allein verimpft, desto mehr wiegen die roten Kolonien vor, so dass man schliessen muss, dass die Knötchen rote Kolonien in nuce sind. Rote Kolonien erzeugen aus sich immer nur wieder rote Kolonien. Die Entwickelung der neuen Eigenschaft ist an die Anwesenheit von Milchzucker gebunden. Von milchzuckerfreiem Nährboden können zunächst immer nur helle Kolonien erhalten werden; doch erhält sich die Eigenschaft, wenn einmal erworben, auch auf Nährböden ohne Milchzuckerzusatz.

Der Stamm Sauerbecks zeigte dasselbe Verhalten. Einmal wuchsen aus einer roten Kolonie neben roten auch helle Kolonien.

Jacobitz (Karlsruhe).

Heinricius, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Bacterium coli commune auf die Schleimhaut der Gebärmutter und der Scheide. Arch. f. Gynäkol. Bd. 89. H. 2.

Heinricius hat seine Versuche analog den von ihm früher publicierten mit Streptokokken und B. perfringens an den Genitalien von Kaninchen angestellt. Das Deckepithel, resp. das Drüsenepithel in Uterus und Scheide spielt eine bedeutende Rolle für den Schutz des darunterliegenden Bindegewebes mit seinen Lymphgefässen bei der Einbringung des Infektionsstoffes in die Höhlung. Ueberall, wo das Epithel erhalten geblieben war, fanden sich keine Bakterien im Bindegewebe der Schleimhaut oder in den Lymphgefässen. Es müssen also die Deckzellen baktericide Eigenschaften haben. Werden diese Eigenschaften durch die eingebrachten Keime lahm gelegt, zeigt das Epithel degenerative Veränderungen, so dringen die Keime in die Tiefe. Dabei bevorzugen die Streptokokken im wesentlichen den Lymphgefässweg, das Bact. coli überschwemmt das Bindegewebe mehr gleichmässig. Immer kommt dann eine starke leukocytäre Infiltration des Bindegewebes zu Stande.

F. Fromme (Halle a. S.).

Rodella A., Ueber das häufige Vorkommen des Boas-Opplerschen Bacillus im Harne bei Bakteriurien und Cystitisfällen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1265.

Bei Einhaltung einer entsprechenden, vom Verf. näher beschriebenen Technik gelang die Züchtung des genannten Bacillus aus dem Harne von drei an verschiedenen, nicht karcinomatösen Erkrankungen des Magens leidenden Patientinnen (in 2 Fällen Entnahme des Harns mittels Katheter). Der Bacillus ist also ein häufiger, vielleicht wie Bacterium coli commune ubiquitärer Mikroorganismus, dessen Vorkommen in keinem Zusammenhang mit Carcinoma ventriculi steht, der aber je nach der aufgenommenen Nahrung

und nach der verschiedenen Ausnutzung der Nährstoffe verschiedene Formen bildet, was bisher nicht genügend gewürdigt ist. Ernst Brezina (Wien).

Schick K., Pachymeningitis spinalis externa purulenta als Metastase nach Diplokokkenbronchitis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1185.

Wenige Wochen nach Acquisition einer Bronchitis und kurze Zeit nach Ausheilen derselben traten die Symptome eines infektiösen Processes im Rückenmark auf, welchem Patient nach vierwöchentlicher Krankheit erlag. In vivo enthielt die Lumbalpunktionsflüssigkeit reichlich den Diplococcus Fraenkel-Weichselbaum, für Mäuse hochpathogen und unter Beibehaltung der Pathogenität auf Löffleragar lange weiterzüchtbar, daneben spärlich Leukocyten; im Sputum gleichfalls Diplokokken. Obwohl die Symptome hauptsächlich auf einen intramedullären Process deuteten, wurde gleichzeitig die Diagnose Meningitis gestellt. Die Obduktion ergab eitrige Pachymeningitis spinalis externa im Bereich des unteren Hals- und oberen Rückenmarkes mit einem das Rückenmark dorsoventral abplattenden Abscess, daneben multiple Myelitisherde; das Gehirn und seine Häute waren vollständig frei. Der rasche maligne Verlauf der Erkrankung und die rasch einsetzenden trophischen Störungen der Muskulatur werden vom Verf. auf die hohe Pathogenität der Kokken zurückgeführt. Ernst Brezina (Wien).

Mac Gillivray, Angus, Notes on the diagnosis and treatment of pneumococcal and diplobacillary hypopyon-keratitis. Edinburgh med. journ. July 1909. p. 8.

Die Kenntnis der Ursache bezw. der Krankheitserreger hält Verf. für wichtig für die Behandlung und Prognose der Hypopyonkeratitis. Am häufigsten werden Pneumokokken gefunden und zwar allein, auch wenn Mischinfektion des Tränensacks vorliegt. Ein Geschwür entsteht nur bei Läsion der Cornea, aber auch bei der geringsten, es zeigt keine Neigung zum Durchbruch, hat aber den Charakter des Ulcus serpens. Verf. empfiehlt zur Behandlung Kauterisation, Argyrol und heisse Umschläge. Die Narbe ist dicht. Beiläufig bemerkt er, dass eine Pneumokokkenconjunctivitis ohne Geschwür Neigung hat, durch Krise zu heilen. Ein Zusammenfallen mit Pneumonie hat er nicht beobachtet. Weniger häufig sind Morax-Axenfeldsche Diplobacillen die Erreger. Die von ihnen hervorgerufene, viel häufigere Conjunctivitis neigt zu chronischem Verlauf. Ein etwaiges Geschwür der Cornea bildet keinen überhängenden Rand, geht aber in die Tiefe und neigt zum Durchbruch. Kauterisation ist zu verwerfen, dagegen sind Zinksalze zu empfehlen. Die Narbe hellt sich stark auf. Andere Mikroorganismen erzeugen selten eine Hypopyonkeratitis. A. Luerssen (Dresden).

Scheller, Ueber die Verbreitung der Influenzabacillen. Eine epidemiologische Studie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. H. 5. S. 503.

Nach dem Erlöschen der grossen Influenzaepidemie im Jahre 1892, welche zu der wichtigen Entdeckung des specifischen Erregers dieser Krankheit, des Influenzabacillus, durch R. Pfeiffer geführt hatte, haben sich Beobachtungen

und Veröffentlichungen (Saquépée, M. Neisser, Ebstein u. a.) gemehrt, welche Zweifel an der Specifität des Influenzabacillus aufkommen liessen und für sein ubiquitäres Vorkommen zu sprechen schienen. Verf. hat gelegentlich einer Influenzaepidemie im Winter 1906/07, im Winter 1907/08, sowie nach dem Erlöschen der Epidemie im Sommer 1908 und im Winter 1908/09 Befunde erhoben, die gegen die Annahme einer ubiquitären Verbreitung des Influenzabacillus sprechen und in vollem Einklang mit der Auffassung R. Pfeiffers stehen, der in dem von ihm entdeckten Stäbchen den Erreger der pandemischen Form der Influenza erblickt. Auch bei der Influenza entspricht, wie bei anderen Infektionskrankheiten, Typhus, Cholera u.s.w., einem scheinbar einheitlichen klinischen Bilde eine ätiologische Vielheit. Die pandemische Influenza, welche auf den Influenzabacillus zurückzuführen ist, ist als Krankheit für sich von den endemischen Grippeformen, für welche andere Erreger, wie z. B. der Micrococcus catarrhalis, in Betracht kommen, scharf zu trennen. Während einer Pandemie werden nebenher auch Fälle einheimischer Grippe festgestellt. Sie sind zunächst an Zahl sehr gering, treten aber dann mit dem Abklingen der echten Influenza mehr und mehr hervor. Während demgemäss auf der Höhe der Influenzapandemie der Influenzabacillenbefund vorherrscht, lassen sich beim Nachlassen der Pandemie Influenzabacillen immer seltener nachweisen, gleichzeitig beherrschen jetzt andere Katarrherreger das Feld. Auch bei der Influenza gibt es leichte und symptomlose Erkrankungsformen, bei welchen man oft in demselben Masse wie bei den schwersten Erkrankungen die specifischen Erreger finden kann. Hierdurch erklären sich Befunde, bei welchen in den Lungen, in der Blase oder in anderen Organen angeblich ohne klinisch ausgesprochene Influenzaerkrankung Influenzabacillen gefunden worden sind. In Betracht kommen weiter auch bei der Influenza die gesunden Bacillenträger. Scheller konnte einen deutlichen Parallelismus zwischen der Prozentzahl der Bacillenträger und dem Bestehen und dem Verschwinden der Influenzaepidemie feststellen. Eine besonders grosse Prozentzahl von Bacillenträgern lieferten Leute mit chronischen Nasenkrankheiten. Was sodann das Vorkommen von Influenzabacillen bei Lungentuberkulose auch in epidemiefreien Zeiten, ferner bei Scharlach-, Masern-, Keuchhustenkranken anbetrifft, Befunde, welche ebenfalls gegen die Specifität des Influenzabacillus geltend gemacht worden sind, so hat schon R. Pfeiffer darauf hingewiesen, dass namentlich Tuberkulöse im Anschluss an eine Influenza jahrelang in ihren Lungen den Pfeifferschen Bacillus beherbergen können, und die Erfahrung weiter gelehrt, dass Scharlach, Masern-, Keuchhusten u. s. w. ganz besonders für Influenza disponieren, dass aber in epidemiefreien Zeiten Influenzabacillen bei derartigen Kranken ganz erheblich seltener gefunden werden. Scheller hat übrigens auch bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen über das Vorkommen des Influenzabacillus bei Tuberkulösen einen strikten Parallelismus mit dem Aufsteigen und Abklingen der von ihm beobachteten Influenzaepidemie feststellen können, also chronische Influenza bei Tuberkulösen nicht gefunden. Er gibt als Erklärung für diesen seinen mit den Angaben anderer Autoren in einem gewissen Gegensatz stehenden Befund den Umstand an, dass die von ihm untersuchten Fälle aus-

schliesslich Tuberkulöse in den Anfangsstadien der Tuberkulose betrafen, bei denen also ausgedehntere Lungendestruktionen, in welchen die Influenzabacillen sich einzunisten pflegen, noch fehlten. Jacobitz (Karlsruhe).

Knina O., Der Influenzabacillus als Erreger der Cholecystitis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1234.

In dem vom Verf. publicierten Falle, dem vierten überhaupt beschriebenen, bestanden Symptome von Seiten der Gallenblase seit einer Reihe von Jahren. Bei der Operation fanden sich in dem Gallenblaseninhalt massenhaft leicht kultivierbare Influenzabacillen in Reinkultur. Die klinischen Symptome waren dieselben gewesen wie bei anderen Gallenblaseninfektionen.

Ernst Brezina (Wien).

Kitasato S., Die Lepra in Japan. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 507.

Lepra ist in China schon im Jahre 557 v. Chr., in Japan um 700 n. Chr. bekannt gewesen. Im Jahre 1906 hat man fast 24 000 Leprakranke in Japan gezählt. Von bemerkenswerten Beobachtungen, die der Verf. mitteilt, ist Folgendes hervorzuheben. In dem Schwefelbad Kusatsu ist der obere Teil des Orts frei von Lepra, im unteren wohnen 46 Familien mit 192 Köpfen, von denen 44 Familien aus 175 Leprakranken und 3 Gesunden bestehen, während 2 Familien mit 14 Köpfen seit mehreren Generationen völlig frei von Lepra sind. Im Nasenrachenraum von Kranken mit Knotenlepra fand der Verf. bei 80%, mit Fleckenlepra bei 42% Leprabacillen. Unter 68 gesunden Personen aus Leprafamilien wurden 3 ermittelt, welche in ihrem Nasenrachenraum Leprabacillen beherbergten. Dieser Befund kann entweder auf Zufall beruhen oder den Beginn von Erkrankung an Lepra bezeichnen oder endlich das Vorkommen von Bacillenträgern auch bei Lepra beweisen.

Züchtungsversuche sind bisher erfolglos geblieben, auch bei der sogenannten Rattenlepra, von welcher 14 Fälle unter mehreren tausend Ratten in Japan gefunden worden sind. Ob Ratten- und Menschenlepra identisch sind, lässt sich noch nicht entscheiden. Globig (Berlin).

Lenz, Bericht über die Behandlung Aussätziger mit Nastin und Chaulmoograöl. „Lepra." 1909. Bd. 9. H. 1. S. 19.

Trotz vielfacher Variation in der Dosierung des Nastins wurde bei einer Reihe von Fällen makulöser Lepra im Lepraheim zu Bagamoyo kein irgendwie nennenswerter Heilerfolg erzielt. Subjektiv fühlten sich einige Kranke besser. Es fehlten indessen auch die von Deyke angegebenen Reaktionen auf stärkere Dosen des Mittels, so dass Verf. die Möglichkeit einer Schädigung des Präparats durch Transport oder Tropenwärme dahingestellt lässt.

Versuche mit Chaulmoograöl sind noch im Beginn und vorläufig ohne Effekt. Durch Erwärmung in der tropischen Mittagssonne wird das Oel dünnflüssiger und für den Geschmack erträglicher. Rodenwaldt (Hamburg).

• **Ziemann H.**, Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lepra in Kamerun, Westafrika, mit Beitrag zur Nastintherapie. „Lepra." 1909. Bd. 9. H. 1. S. 23.

Z. hat 1902 als erster das Vorkommen von Lepra in Nieder-Guinea festgestellt. In Kamerun tritt sie im Süden weit weniger auf als im Norden und in den mittleren Teilen; überall, wo sie vorhanden ist, finden sich beide Formen nebeneinander, aber die Lepra anaesthetica überwiegt, überall scheint sie seit einer langen Reihe von Jahren endemisch zu sein und eine, wenn auch relativ geringe Abschwächung erfahren zu haben.

Bezüglich der Bekämpfung ist zu erwähnen, dass eine zwangsweise Isolierung in allen Distrikten vorläufig unmöglich ist; für einige Küstenorte ist es gelungen, mit Hilfe der Häuptlinge Isolierung durchzuführen.

Es folgt ein Abdruck der Bekanntmachung des Gouverneurs betreffend Leprabekämpfung.

Mit dem Deykeschen Nastin sind in Kamerun ausgezeichnete Erfolge erzielt worden. Bei beiden Formen gingen die subjektiven und objektiven Störungen der Sensibilität zurück, das Schwächegefühl schwand und die Potentia virilis kehrte wieder. Gerade der letztere Erfolg hat dazu geführt, der Nastintherapie bei den Eingeborenen grossen Ruf zu verschaffen, so dass sich viele Lepröse freiwillig zur Behandlung einfinden. Für 1910 sind deshalb 8000 M. zur Beschaffung von Nastin und ersten Einrichtung von Leproserien im Etat angefordert. Rodenwaldt (Hamburg).

Kupffer A., Ein Beitrag zur Behandlung der Lepra mit Chaulmoograöl und Nastin. „Lepra." 1909. Bd. 8. H. 3. S. 144.

In 8jähriger Tätigkeit am Leprosorium zu Kuda (Estland) hat der Verf. mit Chaulmoograöl, vorausgesetzt, dass die Patienten das häufig schwer dosierbare Medikament vertrugen, vorzügliche Erfolge bei makulöser Lepra erzielt bis zu völligem Schwinden aller krankhaften Erscheinungen; bei tuberöser Form trat seltener, aber in einzelnen Fällen ebenfalls voller Erfolg ein.

Ebenso hat der Verf. in mehreren Fällen von fortgeschrittener tuberöser Lepra bei Nastin erstaunliche Besserung eintreten sehen. Er glaubt, dass das Nastin, da es das einzige Mittel sei, welches immer und von allen Kranken vertragen wird, berufen sei, in der Kombination mit anderen Kurmethoden, in erster Linie mit Chaulmoograöl, eine stetige, nicht durch Pausen unterbrochene Behandlung zu ermöglichen.

Rodenwaldt (Hamburg).

Sugai T., Gelungene Uebertragungsversuche mit Lepra bei Säugetieren. „Lepra." 1909. Bd. 8. H. 3. S. 157.

Uebersicht über die in der Literatur beschriebenen Uebertragungsversuche. Verf. selbst hat mit Emulsionen in Bouillon von möglichst frischen Lepraknoten japanische Tanzmäuse intraperitoneal mit Erfolg inficiert. Zahllose Leprabacillen einschliessende Leprome fanden sich im Peritonealüberzug, besonders der Leber, und im grossen Netz. Auch die Bronchial- und Peritonealdrüsen zeigten charakteristische lepröse Veränderungen.

Weiterimpfung von Tier zu Tier gelang nicht immer.

Affen, Ratten und Meerschweinchen sind ungeeignet zu Uebertragungsversuchen, eine Vermehrung der Bacillen scheint aber auch in ihrem Körper stattzufinden, während Versuche mit Kaninchen, Katzen und Hunden völlig negativ ausfielen. Rodenwaldt (Hamburg).

Sugai T., Nachtrag zu gelungenen Uebertragungsversuchen mit Lepra bei Säugetieren. „Lepra." 1909. Bd. 8. H. 4. S. 203.

Nachtragung ausführlicherer pathologisch-anatomischer Details zu der obigen Arbeit. Nichts Neues. Rodenwaldt (Hamburg).

Hansen, Armauer, und **Lie H. P.**, Die Geschichte der Lepra in Norwegen. „Lepra." 1909. Bd. 8. Suppl. S. 314.

Durch sorgfältige Karten und statistische Tabellen erläuterte Schilderung der Geschichte und geographischen Verbreitung der Seuche in Norwegen. Rodenwaldt (Hamburg).

Sederholm E., History of Leprosy in Sweden. „Lepra." 1909. Vol. 8. Suppl. p. 341.

Bjarnhjedinsson, Saem., The Leprosy in Iceland. „Lepra." 1909. Vol. 8. Suppl. p. 367.

Fagerlund L. W., Die Lepra in Finnland. „Lepra." 1909. Bd. 8. Suppl. S. 402.

Aehnliche Arbeiten, wie die vorstehende von Hansen und Lie für die genannten Länder, aber mit Ausnahme der ersten ohne Karten. Rodenwaldt (Hamburg).

Ehlers et **Verdier F.**, Géographie de la lèpre. „Lepra." 1909. Vol. 8. Suppl. p. 263.

Ausführliches Referat über die gesamte, die geographische Verbreitung der Lepra angehende Literatur (ohne Karte). Rodenwaldt (Hamburg).

Scheidler, Zur Kasuistik der Infektionen mit dem Bacillus aërogenes capsulatus in geburtshilflichen Fällen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 30. S. 714.

Scheidler teilt drei seltene Fälle von Todesfällen an septischer Puerperalinfektion mit (einen nach Abort, zwei nach normalen Entbindungen), in denen der Bacillus aërogenes capsulatus als Erreger in Betracht kam. Der Tod erfolgte in den beiden letzteren Fällen am ersten Tage des Wochenbettes. F. Fromme (Halle a. S.).

Mc Kee, S. Hanford, Metastatic gonorrhoeal conjunctivitis. Demonstration of the gonococcus in smear and culture. Montreal med. journ. July 1909. p. 438.

Verf. konnte bei einem typischen Fall metastatischer Conjunctivitis gonorrhoica (Krankengeschichte beschrieben) von milder Form Gonokokken

nachweisen, aber nur in 18 Ausstrichen einmal 3 gramnegative Diplokokken und in Kulturen neben Xerosebacillen einmal 2 Kolonien, die in Reinkultur sich als Gonokokken erwiesen. In Schnitten aus einem Stück palpebraler Conjunctiva konnte nichts nachgewiesen werden als histologische Veränderungen. Der Verf. hält die Annahme der Autoren, welche keine Gonokokken fanden, dass die metastatische Conjunctivitis durch Gonotoxin entsteht, für unberechtigt. A. Luerssen (Dresden).

Gaertner, Eine neue Katzenseuche. Centralbl. f. Bakt. Bd. 51. H. 3. S. 232.

Verf. berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen gelegentlich einer unter den Katzen des hygienischen Instituts Greifswald aufgetretenen Seuche, an der in 4 Tagen 6 und später noch 2 Tiere eingingen. In allen Fällen fand sich eine ausgebreitete multiple nekrotisierende Pneumonie, die bei 3 Tieren mit einer hämorrhagisch-fibrinösen Pleuritis verbunden war. Der pathologisch-anatomische Befund hatte eine grosse Aehnlichkeit mit dem Bilde der bei der Schweineseuche sich vorfindenden pathologisch-anatomischen Lungenveränderungen. Die Krankheit begann bei den Tieren mit häufigem Niesen, gleichzeitig trat Nasenausfluss auf, der nach 2—3 Tagen eitrig wurde, und ferner eine anfangs seröse, später eitrige Conjunctivitis. Im weiteren Verlauf trat dann die Krankheitserscheinung von Seiten der Lunge mehr hervor. Im Naseneiter, aus den erkrankten Lungenteilen, aus der Milz und aus dem Blut der erkrankten bezw. gestorbenen Tiere wurde regelmässig ein sehr kleines, kurzes, ovoides, unbewegliches Stäbchen mit bipolarer Färbung, welches sich nicht nach Gram färben liess, isoliert. Dieses Kurzstäbchen, für welches der Verf. den Namen „Bacterium pneumoniae felis“ vorschlägt, gehört seinem morphologischen, biologischen und kulturellen Verhalten nach in die Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie. Durch Inhalation, durch intratracheale und intrathorakale Impfung bei Katzen mit Reinkulturen des Kurzstäbchens gelang es, eine Pneumonie resp. Pneumopleuritis hervorzurufen, die der bei der Spontaninfektion der Tiere gefundenen entsprach; der von dem Verf. isolierte Bacillus kann also als der Erreger der Katzenseuche angesehen werden. Jacobitz (Karlsruhe).

Kulischa, Ein Fall von Cholera asiatica mit vorherrschender Affektion der Leber und der Gallengänge. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. H. 4. S. 417.

Verf. beschreibt genauer einen Fall von Cholera asiatica; klinisches Krankheitsbild, Sektionsergebnis, bei welchem die Choleravibrionen in der Leber und vornehmlich in der Gallenblase und den Gallengängen gefunden wurden. Er hat dann Gelegenheit gehabt, bei einem grösseren Material, 109 Cholerasektionen, diese Beziehung der Leber und der Gallenblase und ihrer Gänge zur Cholerainfektion weiter prüfen zu können, und festgestellt, dass der Choleravibrio sich sehr oft in der Galle und in der Leber einnistet, dass hierin also eine grosse Aehnlichkeit mit dem Bac. typhi besteht. Die Choleravibrionen können ziemlich lange in der Gallenblase leben und bei den Unter-

suchungen der Leichen hier leicht gefunden werden. Die Festlegung dieser Tatsache führt zu dem Schluss, wie beim Abdominaltyphus, so auch bei der Cholerainfektion in der Gallenblase und den Gallengängen etwaiger gesunder Choleravibrionenträger den Sitz des Infektionsstoffes zu suchen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Haselhoff E. (Prof. Dr., Vorsteher d. landwirtschaftl. Versuchsstation in Marburg), Wasser und Abwässer, ihre Zusammensetzung, Beurteilung und Untersuchung. Sammlung Göschen No. 473. Leipzig 1909. G. J. Göschensche Verlagshandlung. 146 Ss. 12°. Preis: 0,80 M.

Die vorstehende kleine Schrift ist in sechs Abschnitte eingeteilt. Die beiden ersten handeln von der Entstehung und Zusammensetzung des Wassers sowie seiner Beurteilung für Trink- und Brauchzwecke. Dieser Teil ist verhältnismässig kurz gehalten. Ausführlicher dagegen ist das Abwasser berücksichtigt. Im dritten Abschnitt werden die Entstehung und Zusammensetzung der verschiedenen Abwasserarten, der häuslichen wie der gewerblichen, ferner solcher vorwiegend organischer und solcher vorwiegend anorganischer Natur besprochen. Die zahlreichen beigegebenen Tabellen geben auch Aufschluss über die chemische Beschaffenheit der verschiedenen gewerblichen Abwässer. Der vierte Abschnitt bringt in kurzen Umrissen die verschiedenen Reinigungsverfahren der Abwässer; der fünfte die Schädlichkeit der einzelnen Abwässer für Boden, Pflanzen, Tiere, speciell Fische und gewerbliche Zwecke; auch die gesetzlichen Vorschriften über Abwässer werden erwähnt. Der letzte Abschnitt enthält die bekannteren Untersuchungsmethoden. Es werden vom Verf. die jetzt allgemein üblichen chemischen, qualitativen und quantitativen Prüfungen mitgeteilt. Die einschlägige Literatur sowie ein Register ist dem Werkchen beigegeben.

Haselhoffs Buch dürfte für viele zum schnellen Nachschlagen wie zur Orientierung ganz willkommen sein. Klut (Berlin).

Lübbert A., The Hampton doctrine. Ges.-Ing. 1909. No. 1 u. 4.

Die „Hampton doctrine“ lehrt nach Travis, dass der Process der Abwasserreinigung im wesentlichen ein physikalischer Vorgang ist, bei dem die suspendierten und gelösten Schmutzstoffe durch einen Vorgang entfernt werden, der in Fällungen sein Analogon hat. Die Reinigungsanlage ist das Depot der gefällten Stoffe, das abfliessende Wasser ist verhältnismässig rein. Diese Annahme schliesst die Mitwirkung von Bakterien als wesentliches Reinigungsmittel aus, sie wirken nur wenig bei der Zerstörung der gefällten Stoffe mit. Die übliche Trennung in schwebende und gelöste Sfoffe, wobei das Filtrierpapier entscheidet, hält Travis für falsch, da die gelösten, nicht dialysierbaren Stoffe zu den Schwebestoffen gerechnet werden müssen. In der Vorreinigung werden die echten Schwebestoffe sedimentiert, im Filter die Kolloide durch Oberflächenattraktion festgehalten. Der Vorgang ist rein mechanisch. Die wirklich gelösten organischen Stoffe, die Ammoniake, Schwefelwasserstoff und flüchtige Produkte werden von dem Körpermaterial und dem

schleimigen Ueberzug absorbiert. Die Wirkung der Bakterien entspricht etwa der der Sielratten, die einiges aus dem Wasser herausfressen. Die Zerstörung der abgelagerten Stoffe ist eine sehr langsame, und es wirken ähnliche Kräfte mit wie im Ackerboden.

Lübbert steht auf dem Standpunkte der Dunbarschen Absorptionstheorie und meint, dass auch nach dieser der „no more sludge-Traum" längst ausgeträumt ist. Das Ultramikroskop könne zur Entscheidung der Frage, ob gelöste oder schwebende Stoffe vorliegen, nicht herangezogen werden, da dieses Verfahren keine sichere Differentialdiagnose liefert. Die Sedimentierung ist eine mechanische Reinigung, bei der allerdings auch kolloide Partikelchen mitgerissen werden, da viele der ungelösten Stoffe pektinisiert sind oder sich schon im Gelzustand befinden; andere sind quellbar, oft von wabiger Struktur und geeignet, absorbierbare Stoffe niederzuschlagen. So zusammentreffende Flocken haften aneinander und fallen, wenn sie dicht genug sind, zu Boden. Die Möglichkeit, ein Gel in ein Hydrosol durch Schütteln zurückzuverwandeln, was Travis nachgewiesen haben will, bestreitet L. als unmöglich, da Bewegung im Gegenteil die Hydrosole pektinisiert und in Gels überführt. Die Absorptionskraft der Filterkörper müsste sich naturgemäss allmählich erschöpfen, wenn nicht Sauerstoff und Kleinwesen die absorbierten Stoffe immer wieder abbauten; das ist ferner die Ursache, dass die die Brocken überziehenden Rasen niemals faulen, was doch der Fall sein müsste, wenn es nur abgeschiedene Kolloide wären und blieben. Alle Experimente mit Eiweisslösungen sprechen durchaus dagegen, da die abfliessenden salpetersäurehaltigen Wässer die Säure doch nur aus dem Eiweiss gebildet haben können.

Klostermann (Halle a. S.).

Kamman und **Korn**, Zum Hamburger Test auf Fäulnisfähigkeit. Gesundh.-Ing. 1909. No. 31.

Die Methode des Hamburger Tests besteht darin, dass im Abwasser der organisch gebundene Schwefel als Schwefelkalium isoliert und der mit Säuren in Freiheit gesetzte Schwefelwasserstoff als Methylenblau nach Caro nachgewiesen wird. Gegen diese Methode haben sich unter anderen Fendler und Stüber ausgesprochen, da die Resultate unsicher und der Ausfall von Zufälligkeiten abhängig sei. Verf. meinen, dass F. und St. mit zur grossem Ueberschuss von Para-Amidodimethylanilinsulfat operiert haben, da dann auch ohne Anwesenheit von Schwefelwasserstoff eine Violettfärbung auftrete. Ebenso hätten F. und St. nicht mit den richtigen Eisenchloridmengen gearbeitet. Sie wenden sich dann gegen die Abänderung des Caroschen Verfahrens, welche F. und St. empfohlen haben, und deuten auf die Empfindlichkeit der Reaktion nach dem alten Verfahren hin, die noch 0,018 mg Schwefelwasserstoff nachzuweisen vermag, also empfindlicher ist als Bleipapier.

Die wechselnden Ergebnisse, die F. und St. mit dem Hamburger Testverfahren gefunden haben, führen diese auf mehrere Schwierigkeiten zurück, z. B. sei das Kalium schwer schwefelfrei zu erhalten, die Laboratoriumsluft könne Schwefelwasserstoff von Leuchtgas herrührend enthalten, die Glasgefässe könnten sulfathaltig sein u. s. w. Alle diese Gründe weisen Verff. zurück und

meinen die ungünstigen Ergebnisse auf Nichtinnehaltung der gegebenen Vorschrift zurückführen zu müssen. Auch die störende Wirkung der Nitrate und Nitrite halten Verff. praktisch nicht für wesentlich.

Klostermann (Halle a. S.).

Weldert R., Ueber Staubbindung auf Strassen durch gewerbliche Abwässer. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. Bd. 38. H. 1.

Aus der Entstehung des Staubes ergeben sich zwei Möglichkeiten der Bekämpfung, entweder durch Verwendung möglichst widerstandsfähigen Pflastermaterials oder durch Festhalten des Staubes auf dem Pflaster. Die zweite Art kann geschehen durch ständiges Feuchthalten der Staubteile mit hygroskopischen Stoffen oder durch Imprägnieren mit klebrigen Stoffen. Verf. bespricht Chlorkalcium und Chlormagnesium, die aber frei von Kochsalz sein müssen; stark hygroskopisch ist auch die Sulfitablauge der Papierfabrikation, verwendbar sind auch die Produkte der Kokereien und Ammoniakfabriken. Von klebrigen Stoffen bespricht Verf. Teere, Oele, Seifen und seifenhaltige Emulsionen. Es eignen sich Steinkohlenteere besser als Wassergasteere. Mineralöle sind sehr teuer. Seifenhaltige Abwässer der Spinnereien und Wollwäschereien und leimhaltige Abwässer sind ebenfalls verwendbar. Weitere Versuche müssen ergeben, welche Methode die beste ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Oberwarth, Lillie, Mutterbriefe. Leitfaden zur Pflege und Ernährung des Säuglings. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. H. Neumann. Leipzig 1909. Th. Griebens Verlag. 84 Ss. 8⁰.

Aus praktischen Kursen in der Säuglingspflege hervorgegangene Vorträge, die sich in sehr vernünftiger Weise auf das beschränken, was ohne ärztliche Vorbildung mit Erfolg gelehrt und gelernt werden kann. Die Darstellung ist einfach und anschaulich, Verstösse gegen die Lehren der modernen Kinderheilkunde sind vermieden.

Schaden kann dieses im guten Sinne populäre Büchlein nicht stiften, wohl aber viel Nutzen. Hoffentlich findet es die weite Verbreitung, die ihm um so mehr zu wünschen ist, als gerade auf diesem Gebiete an pfuscherhaften Konkurrenzschriften kein Mangel herrscht. Stoeltzner (Halle a. S.).

Bjelenky, Zur Frage der Stillungsnot und Stillungsunfähigkeit. Hegars Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 14. S. 274.

Es lässt sich aus der kurz dauernden Beobachtungszeit in einer Entbindungsanstalt niemals feststellen, ob eine Frau die normale, d. h. 8 bis 9 Monate dauernde Fähigkeit zum Stillen hat. Es lässt sich nur sagen, dass in allen Fällen, in denen die Milchsekretion schon vor der Entlassung aufhört, in denen weiter bei ausschliesslicher Ernährung an der Mutterbrust die Gewichtszunahme des Kindes nicht die normale ist, die normale Fähigkeit zum Stillen nicht vorliegt. Addiert man die hierbei erhaltenen Zahlen, so

erhält man die minimale Zahl der nicht befähigten Frauen. Diese betrug für Basel allein 74,7% für 9 Monate voraussichtlich stillunfähige Frauen.

Die Ursachen der Stillungsnot sind zu suchen erstens in der physischen Unfähigkeit der Brustdrüsen, normale Milch zu secernieren (Tuberkulose, Rachitis), zweitens in den gegenwärtigen ungünstigen Bedingungen der Lohnarbeit der Frau und drittens in einer gewissen Indolenz und Gleichgültigkeit der Mütter. F. Fromme (Halle a. S.).

v. Drigalski, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in Halle a.S 1908/09. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 37 Ss. Preis: 0,50 M.

Verf. hat als Stadtarzt von Halle a. S. eine lokale Vereinigung zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und Verbreitung der Milch als Volksnahrungsmittel begründet; vorliegende Schrift ist der erste Jahresbericht dieser Vereinigung.

Den ersten Schritt zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit hatte in Halle C. Fraenkel getan, der 1903 die städtischen Behörden bewog, während des Sommers sterilisierte Kindermilch zu billigem Preise abzugeben. Weiterhin gelang es dem Ref. 1906 die Errichtung einer ärztlich geleiteten Säuglingsfürsorgestelle zu erreichen. Durch die Bemühungen v. Dr.'s ist nunmehr hinzugekommen die durch einen „Helferinnen"-Ausschuss geleistete Ueberwachung der bedürftigen Säuglinge in der Häuslichkeit, ferner in geeigneten Fällen die Gewährung von Stillbeihülfen, und schliesslich die Errichtung einer Milchküche. Dadurch, dass alle gewährten Vorteile von der regelmässigen Vorstellung der Kinder in der Säuglingsfürsorgestelle abhängig gemacht werden, hat sich die Frequenz der letzteren sehr stark gehoben.

Am meisten Schwierigkeiten macht es bisher, eine genügende Zahl von „Helferinnen" zur freiwilligen Mitarbeit zu gewinnen. Das ist um so bedauerlicher, als, wie v. Dr. in seinem Bericht mit Recht betont, die Ueberwachung und Beratung im Hause ein wesentliches Glied in der Kette der Massnahmen zur Bekämpfung der hohen Säuglingssterblichkeit darstellt.

Die Art, wie v. Dr. die Tätigkeit der Vereinigung organisiert hat, dürfte für andere Städte besonders auch deshalb interessant sein, weil mit einem verhältnismässig sehr geringen Aufwande von Geldmitteln gearbeitet worden ist.

Auch über die Bestrebungen der Vereinigung, die Milch als Volksnahrungsmittel zu verbreiten, gibt der Bericht Auskunft.

Bezüglich aller Einzelheiten sei auf die Schrift selbst verwiesen.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Die Ernährungsverhältnisse der Volksschulkinder. Vorbericht und Verhandlungen der 3. Konferenz der Centralstelle für Volkswohlfahrt. H. 4 der neuen Folge. Berlin 1909. Carl Heymann. 170 Ss. Preis: 3,60 M.

Die sehr lesenswerte Schrift enthält den umfassenden, durch graphische Darstellungen des Nährwerts der verabreichten Frühstücke und Mittagsbrote erläuterten Vorbericht des Dr. J. Kaup in Berlin über öffentliche Speisungen und Ernährungsverhältnisse der Volksschuljugend in den Städten

des Deutschen Reiches und Rubners interessanten Vortrag über die Ernährungsverhältnisse der Volksschulkinder nebst Diskussionsbemerkungen.

Die Erhebungen haben gezeigt dass 0,6—1% der Volksschulkinder ohne jegliches Frühstück in die Schule gehen, 2—5% erhalten trotz der Wohltätigkeitseinrichtungen mittags nur einen kärglichen, kalten Imbiss. Vom ernährungsphysiologischen Standpunkt interessiert hier, dass nach Rubner für Knaben und Mädchen des hier in Betracht kommenden Alters (6—11 Jahr), als deren Durchschnittsgewicht 24 kg angenommen werden kann, rund 1500 Kalorien als Nahrungszufuhr ausreichend sind. Unter der Voraussetzung, dass vom Eiweiss ein erheblicher Teil animalisches ist und dass auch Milch gereicht wird, würden sich pro Tag 64 g Eiweiss, 50 g Fett und 187 g Kohlehydrate berechnen. Auf das 1. und 2. Frühstück würden zweckmässig 317 Kalorien (13 g Eiweiss, 12 g Fett und 37 g Kohlehydrate), auf das Mittags- und Vesperbrot 817 Kal. (36 g Eiweiss, 26 g Fett und 104 g Kohlehydrate) fallen. Der Nährwert der in 13 deutschen Städten verabreichten Mittagsmahlzeiten erreichte im Durchschnitt nur 58% des Normalwerts an Kalorien. Aus dem Vorbericht seien noch die Abschnitte Art und Nährwert der verabreichten Speisen, Allgemeiner Ernährungszustand, Alkoholmissbrauch und Folgen der unzureichenden Ernährung der Volksschüler hervorgehoben. E. Rost (Berlin).

Sternberg, Wilhelm, Appetit und Appetitlichkeit in der Hygiene und in der Küche. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Nov. 1909. Bd. 13. S. 494.

Eine interessante und des Nachdenkens werte Studie führt uns der Verf. in der vorliegenden Abhandlung vor Augen.

Die Begriffe Appetit und Appetitlosigkeit, sowie Appetitlichkeit und Unappetitlichkeit, die bisher von der modernen Ernährungslehre keiner eingehenden wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen bezw. gänzlich vernachlässigt worden sind, haben in der Praxis eine ganz hervorragende Bedeutung. Die juristische Praxis ist — so beschämend diese Tatsache auch für die medizinische Forschung ist — mehr noch als die ärztliche Praxis der Theorie vorausgeeilt, und in nicht medizinischer Literatur finden diese Verhältnisse bezeichnenderweise ein viel grösseres Interesse als in medizinischen Zeitschriften. Aufgabe der Ernährungslehre ist es deshalb, die Erkenntnisse der juristischen Praxis wenigstens nachträglich einzuholen und deren Erfahrungen wissenschaftlich zu verwerten und zu begründen.

Von der juristischen Praxis wird die Nahrung nicht etwa bloss nach ihrem physikalischen Brennwert und nicht etwa bloss nach ihrem chemischen Nährwert bewertet, sondern vielmehr auch nach dem Genusswert, dem Geschmack im weitesten Sinne des Wortes, nach der Schmackhaftigkeit beurteilt. Die Möglichkeit einer Schädigung durch Lebensmittel beschränken die Rechtspraktiker nicht bloss auf die eine gröbere Schädigung des Lebens und der Gesundheit, sondern sie unterscheiden zwischen Gesundheitsschädigung und sodann der Erregung von Ekel — der Ekelhaftigkeit.

Ekelhaftigkeit wird auch dann noch angenommen, wenn das Ekelhafte

selber durch das Kochen in der Küche vollkommen zerstört wird. In diesem Punkte lassen Hygiene und Physiologie vollständig im Stich. Die Hygiene und zumeist auch die Physiologie nimmt als einzigen oder wenigstens als hauptsächlichsten Zweck der Küche die Zerstörung der Keime an; damit aber stellt sie sich schon in Gegensatz zur juristischen Praxis, die eine Zerstörung durchaus noch nicht als hinreichend ansieht, da das Nahrungsmittel tatsächlich doch ekelhaft und daher minderwertig sein kann.

Die Momente der Appetitlichkeit und der Unappetitlichkeit, die für die Nahrungsaufnahme von grösster Bedeutung sind, bilden ein äusserst feines und penibles Reagens für den Appetit. Die psychischen subjektiven Empfindungen, die mit der Nahrungsaufnahme in Beziehung stehen, vermögen Appetit, Appetitlosigkeit und Ekel von äusserst entfernten Gebieten her zu beeinflussen. Auf dieser Beobachtung fussend, weist Verf. darauf hin, dass diese auf die Vorgänge, welche die sexuelle Hygiene betreffen, möglicherweise einiges Licht zu werfen geeignet ist, da gerade der Ekel eines jeden Normalen gegen die auf sexuellem Gebiete verschiedene Abnormitäten und Perversitäten zeigenden Personen ein so ausgesprochener ist. Diese fundamentale Tatsache wird von denjenigen, welche die Reform der sexuellen Hygiene anzubahnen vorgeben, übersehen, da sie die Hemmungen, welche die Natur selber dem Individuum mit auf den Weg gegeben hat, nicht beachten und da sie ferner die Ekelhaftigkeit und den Ekel in Wesen und Bedeutung nicht erfasst, ja auch noch nicht einmal die Notwendigkeit erkannt haben, diese Momente mit den beregten Problemen der sexuellen Hygiene grundsätzlich in logischen Zusammenhang zu bringen.

Verf. schliesst mit den Worten: Soweit reicht die Bedeutung der subjektiven Empfindungen des Appetits und der Appetitlichkeit in der Hygiene. So vielfache Beziehungen hat die Nahrungsaufnahme und damit auch ihre Technik, die Küche. Nieter (Magdeburg).

Bechhold H. und **Ziegler J.**, Vorstudien über Gicht. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 20. S. 189.

Für das Ausfallen von Harnsäure im Organismus des Gichtikers kommen in Betracht die Erkrankung des Nukleïnstoffwechsels, die Bedingungen für das Ausfallen der vorhandenen Harnsäure und Urate, abhängig von den physikalischen und chemischen Verhältnissen, in erster Linie des Bluts, und endlich die Lokalisation der Harnsäurekonkremente in bestimmten Organen. Wichtig ist, dass nach Gudzents Untersuchungen die Harnsäure zwei Reihen primärer Salze bildet, einmal bei 37° um 34% leichter lösliche, unbeständige Salze, die vom Moment ihrer Entstehung an in die schwerer lösliche übergehen, und dann von vorn herein die schwerer löslichen, beständigen Salze.

Verff. haben die Lösungs- bezw. Ausfallbedingungen der Harnsäure und des Mononatriumurats in Blutserum in Abhängigkeit von Stoffen, die normalerweise darin vorkommen oder die zugeführt werden, untersucht. Wie schon in wässerigen Lösungen (His und Paul) bilden sich im Serum kolloidale Lösungen der Harnsäure, mit denen Uebersättigungserscheinungen einhergehen. Wird frisches Serum 1 Stunde lang bei 37° mit Harnsäure digeriert und

bei 37° filtriert, so entsteht ein Filtrat, das beim Stehenlassen während 24 Stunden bei der gleichen (also nicht erniedrigten) Temperatur die überschüssige Harnsäure wieder abscheidet („Ueberfüllung“ im Gegensatz zur „Uebersättigung“, dem Zustand, wo die Abscheidung bei erniedrigter Temperatur sich vollzieht).

Die Löslichkeit beträgt:

	für Harnsäure in Wassser	Mononatriumurat ($NaC_5H_3N_4O_3$) in Wasser
bei 18° (His und Paul)	1 : 39 500	—
bei 37° (Gudzent)	1 : 15 500	1 : 665
in inaktiviertem (d. h. 1 Stunde lang bei 58° erhitztem) Rinderserum: (Verff.)	1 : **1925**	1 : **40 000**
	1 : **1100** (Ueberfüllung)	

Hieraus ergibt sich, dass sich Harnsäure in Wasser schwerer, dagegen in Serum weit leichter löst als das Mononatriumurat. Es ist also bei allen weiteren Untersuchungen darauf zu achten, ob Harnsäure oder das Mononatriumurat im Blut und den Geweben vorhanden ist.

Das Ausfallen von Harnsäure und ihrem Mononatriumsalz aus Serum wird gehemmt durch Verdünnen mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung, ebenso durch OH' (NaOH) und H· (HCl) und durch K·, Li· und Mg··, während Na· und NH_4· in den meisten Fällen fördernd wirken. Der Lithiumgehalt der sogenannten Lithiumwässer ist für die Behandlung der Gicht belanglos, weil viel zu gering, dagegen dürften Trinkkuren überhaupt und solche mit kalium- und magnesiumhaltigen Wässern günstig sein, desgleichen eine vegetarische Diät wegen der reichen Zufuhr von diesen Salzen und wegen der Armut derselben an Ammoniumverbindungen. E. Rost (Berlin).

Scherk, Zur Klärung der Fermentwirkung. Med. Klinik. 1909. No. 41.

Die elektrolytischen Dissociationsprodukte der Salze, welche in den Fermenten enthalten sind, spielen bei der Aktivierung eine bestimmte Rolle. Dies wird durch die Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit des Mediums, in dem die Fermente wirken, erwieseu. Hierdurch wird zunächst die Hydrolyse und die Umlagerung der Moleküle durch Ionenverschiebung bewerkstelligt, und an diese schliesst sich dann der Verbrennungsprocess, die Oxydation, an, die durch die Katalyse unterstützt wird. Die echte Fermentwirkung besteht daher aus zwei Phasen: Die Hydrolyse und die Oxydation. Fäulnis finden wir im menschlichen Körper bei Eiweisskörperchen, wenn sie zum vitalen Aufbau des Zellinnern keine Verwendung finden. Dieser Process ist stets an die Anwesenheit von Mikroorganismen gebunden, und, während bei der normalen Fermentation Kohlensäure und Wasser als Endprodukte entstehen und bei stickstoffhaltigen Körpern auch stickstoffhaltige Produkte, so entstehen bei der Fäulnis Sumpfgas, Ammoniak und andere übelriechende Stoffe. Fermentwirkung findet sich in den oberen Teilen des Verdauungskanals. Die Produkte der Drüsenzellen sind nicht immer echte Fermente, weil Hydrolyse oft fehlt. Fäulnisprocesse sind unabhängig von der Nerventätigkeit,

während die Enzyme, die im Organismus die fermentativen Processe bedingen, nicht nur mit der Funktion der Drüsenzellen, sondern auch mit den Nerven, die die Regulierung der Sekretion übernehmen, im Zusammenhange stehen. Bei gestörtem Abbau sehen wir daher bald Glykoseausscheidung, bald gichtische Symptome auftreten, je nachdem die Umwandlung von Amylum in eine oxydierbare Dextrose, oder die Spaltung des Eiweisses, als Muttersubstanz der Harnsäure, gestört ist. Es bildet sich aus Amylum entweder eine nicht oxydierbare Dextrose oder die Oxydation ist ganz oder teilweise gehemmt, während die Hydrolyse normal arbeitet. Durch Bekämpfung der minderwertigen Fermentierung kann daher die Dextrosurie eingeschränkt werden, und die Verwendung künstlicher Fermente wie der Fermocyltabletten ist theoretisch berechtigt. Klostermann (Halle a. S.).

Cappenberg H., Der Cholesteringehalt der Eier als Grundlage für die Beurteilung von Eierteigwaren. Chem.-Ztg. 1909. No. 112. S. 985.

Im Gegensatz zum Lecithin, das in Eierteigwaren einer allmählichen Zersetzung anheim fällt, ist das Cholesterin ein durchaus beständiger Körper; bei einem Fettgehalt von 12% ist in einem Ei (von 50 g) etwa 0,18 g Cholesterin enthalten. Zur Cholesterinbestimmung sind 400—500 g des zerkleinerten Rohmaterials mit wasserfreiem Aether zu erschöpfen; das Aetherextrakt wird mit alkoholischer Kalilauge verseift, die Seifenlösung eingetrocknet und mit absolutem Aether erschöpft; der Aether wird abdestilliert, der Rückstand mit heissem Methylalkohol aufgenommen, heiss filtriert und nach Zusatz von 20% Wasser zur Krystallisation eingeengt; die bei 0° ausgeschiedenen Krystalle werden auf gewogenem Filter gesammelt, mit 50proz. Methylalkohol, dann mit heissem Wasser gewaschen und bei 100° C. 2—3 Stunden bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Wesenberg (Elberfeld).

Skraup Zd. H. und **v. Biehler A.**, Ueber die Zusammensetzung der Gelatine. Aus dem II. chemischen Laboratorium der Wiener Universität. Monatshefte f. Chem. 1909. Bd. 30. H. 6. S. 466.

Bei der Hydrolyse der Gelatine mit Salzsäure resultieren folgende Körper:

Glykokoll	12,4%
Alanin	0,6%
Pyrolin	10,4%
Leucin	9,2%
Asparaginsäure	1,2%
Glutaminsäure	16,8%
Phenylalanin	1,0%
Oxypyrolin	3,0%
Lysin	6.0%
Histidin	0,4%
Arginin	9,3%

Es wurden also 66,3% der Gelatine-Trockensubstanz an gut bestimmten Bestandteilen ermittelt; unter Berücksichtigung der unvermeidlichen Verluste

sind die Verff. der Ansicht, dass in den oben aufgeführten Substanzen alle Bestandteile der Gelatine sichergestellt sind. Wesenberg (Elberfeld).

Lange W., Ueber den Gehalt der Handelsgelatine an schwefliger Säure. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32. H. 1. S. 144.

In Uebereinstimmung mit Buttenberg und Stüber (vgl. diese Zeitschr. 1907. S. 1389) fand der Verf. alle untersuchten Proben (42), sowohl von weisser als auch von roter Gelatine, schwefligsäurehaltig. Der Durchschnittsgehalt von 32 Proben Speisegelatine betrug 0,105% SO_2, davon enthielten 22 (69%) bis zu 0,125% und 10 Proben (31%) mehr als 0,125% und zwar bis zu 0,467% SO_2. Die schweflige Säure, welche offenbar als freie Säure oder als Sulfit, nicht aber in organischer Bindung vorhanden ist, lässt sich durch Titration mit Jodlösung nur annähernd, und nur durch Destillation exakt bestimmen.

Durch Lagern, Lüften oder kurzes Kochen der geschwefelten Gelatine findet eine wesentliche Abnahme der vorhandenen SO_2 nicht statt, dagegen kann bereits durch ½stündiges Wässern die grösste Menge der schwefligen Säure entfernt werden; in allen Fällen war durch 12stündiges Liegen in fliessendem Wasser, namentlich wenn ein ½stündiges Vorbad in einer 1% HCl enthaltenden Salzsäure vorangegangen war, sämtliche schweflige Säure ausgewaschen. Wesenberg (Elberfeld).

True A., Effect of machine milking on individual cows. U. S. Depart. of Agriculture. Farmers Bulletin. 1909. No. 366.

Die Wirkung der Maschine wechselte bei den einzelnen Tieren, viele eignen sich überhaupt nicht. Fersen eigneten sich besser als alte an das Melken gewöhnte Tiere. Für passende Tiere ist die Maschine von grossem Vorteil; da aber immer eine grosse Anzahl ungeeignet ist, so sind die Nachteile noch grösser als die Vorteile. Klostermann (Halle a. S.).

Milner R., The use of milk as food. U. S. Department of agriculture. Farmers Bulletin. 1909. No. 363.

Der sechste Teil der durchschnittlichen Nahrung einer Familie besteht aus Milch und ihren Produkten. Von den Milcharten kommt fast nur Kuhmilch in Frage. Dieselbe soll etwa 87% Wasser und 13% feste Stoffe enthalten. Ein Viertel von diesen besteht aus Eiweisssubstanzen, ein Drittel aus Fett. Jede Milch enthält Bakterien, die sie säuern und den Käse reifen lassen; ihre Zahl ist vom Melken abhängig. Da hierbei auch Krankheitskeime in die Milch gelangen können, so ist die Reinhaltung der Milch von grosser Wichtigkeit.

Je geringer der Keimgehalt, desto länger hält sich die Milch. Pasteurisieren, Sterilisieren und Austrocknen sind die Mittel, um Milch haltbarer zu machen, aber jedes dieser Verfahren hat seine Vorteile und Nachteile.

Die Verdaulichkeit hängt von der Grösse der Fetttröpfchen ab; je feiner diese sind, desto leichter verdaulich ist die Milch; das erklärt auch, warum leicht aufrahmende Milch für Kinder weniger geeignet ist. Für Erwachsene

ist Milch als Nahrung zu wässerig, jedoch ist zu beachten, dass ein grosses Glas Milch ebensoviel Nährstoffe enthält, wie eine Scheibe Roastbeef. Milch ist im allgemeinen billiger als jede andere animalische Nahrung, aber teurer als vegetabilische; aber man muss auch berücksichtigen, dass sie keiner Zutaten und Zubereitung bedarf. Abgerahmte Milch liefert das Eiweiss viermal so billig, wie Fleisch, und man sollte daher diese Milchart nach Möglichkeit benutzen.

Butter uud Käse sind die Hauptmilchprodukte. Die Käseart hängt vom Verlauf der Gärung ab, und weniger teure Sorten sind auch billige Eiweissquellen. Die gewöhnlichen und milderen Käsearten werden, nach den Verdauungsversuchen zu schliessen, leichter und vollständiger resorbiert als man gewöhnlich denkt. Klostermann (Halle a. S.).

Meyerhofer E. und **Pribram E.**, Ernährungsversuche bei Neugeborenen mit konservierter Frauenmilch. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 911.

Frauenmilch kann durch Erwärmen auf 50° und Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd (0,2 g pro Liter) ohne Schädigung ihrer Ernährungsqualifikation haltbar gemacht werden und eignet sich dann viel besser als Kuhmilch zur Ernährung von Kindern, denen Mütter- oder Ammenbrust nicht gereicht werden kann. Säuglingsabteilungen können sich durch Anlegung eines Vorrates dieser Milch von Ammennot emancipieren, und unter Mitwirkung von Aerzten und Hebammen sollte jede sonst nutzlos verloren gehende überschüssige Frauenmilch zu diesem Zwecke den betreffenden Spitälern zugewendet werden. Ernst Brezina (Wien).

Oppenheim K., Die Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch mit der „Eisenmethode“ von Michaelis und Rona. Chem.-Ztg. 1909. No. 105. S. 927.

Zur Enteiweissung der Milch zwecks kolorimetrischer Bestimmung des Milchzuckergehaltes bedient sich Verf. des von Michaelis und Rona angegebenen Verfahrens mit Hilfe von kolloidalem Eisenhydroxyd (vgl. Biochem. Zeitschr. Bd. 7. S. 329; Bd. 13. S. 121; Bd. 14. S. 476 u. Bd. 16. S. 60). Zur Ausführung werden 10 ccm Milch mit 13 ccm destilliertem Wasser verdünnt und tropfenweise unter Umschütteln 7 ccm kolloidales Eisenhydroxyd zugefügt; das Filtrat ergibt bei der Polarisation (Laktoseanhydrid $[\alpha]_D = 55{,}30$) etwas höhere Werte als die gewichtsanalytische Bestimmung nach den „Vereinbarungen“. Wesenberg (Elberfeld).

Höft A. (Kiel), Zur Veränderung der Trockensubstanz von Formalinmilch bei längerer Aufbewahrung. Chem.-Ztg. 1909. No. 128. S. 1133.

5 Milchproben mit etwa 1,5—2 ccm Formaldehydlösung (40proz.) pro Liter konserviert, hatten selbst nach 6 Monate langer Aufbewahrung keine Veränderung in der Menge ihrer Trockensubstanz erlitten. Verf. empfiehlt daher obigen Zusatz zur Konservierung von für eventuelle Nachprüfung auf-

zubewahrenden Kontrollproben (ohne aber damit eigentlich etwas Neues zu bringen. Ref.). Wesenberg (Elberfeld).

Rühm G., Die Milchleukocytenprobe (Milcheiterprobe) nach Trommsdorff. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909. H. 6, 7 u. 8.

Untersucht man nach den Angaben Trommsdorffs mit der Milchleukocytenprobe die Mischmilch einzelner Kühe, so ist die Probe zur Auffindung mastitisverdächtiger Tiere in einem Bestande geeignet.

Bei der Anwendung dieser Methode sind aber Täuschungen der verschiedensten Art möglich; insbesondere ist zu betonen, dass Kühe, die alsbald kalben, die am Ende der Laktation stehen, ganz besonders aber solche, die schlecht ausgemolken werden, eine leukocytenreiche Milch liefern können.

Es dürfen deshalb niemals auf Grund des positiven Ausfalles der Milchleukocytenprobe allein wirtschaftliche oder gar polizeiliche Massnahmen getroffen werden. Es ist vielmehr das die Milcheiterprobe verdächtige Tier durch einen Tierarzt genau zu untersuchen, die Laktationsperiode desselben feszustellen und nötigenfalls die bakteriologische Kontrolle des Sediments vorzunehmen. Die Leukocytenprobe gibt eben nur den Verdacht auf bestehende Mastitis; sie wäre somit am besten wohl als eine Art Vorprobe zu bezeichnen.

Auch bei Untersuchung von Sammelmilch kann die Probe wichtige Anhaltspunkte über die eventuelle Herkunft der Milch von euterkranken Tieren geben. Hier ist jedoch der mikroskopische Nachweis der specifischen Form der Mastitiserreger im Sediment unerlässlich.

Die Milchleukocytenprobe verdient vor allen anderen Methoden zur Untersuchung auf Mastitis den Vorzug. Sie ist viel einfacher und leichter auszuführen als alle anderen zum Nachweis von Eiter in der Milch vorgeschlagenen Methoden; sie führt insbesonders viel schneller und sicherer als die klinische Untersuchung zu einem Ueberblick über den Gesundheitszustand der Euter der Melktiere. Auch ist sie von Laien leicht ausführbar.

Klostermann (Halle a. S.).

Trautmann H., Ueber Pasteurisierung von Säuglingsmilch in Flaschen durch Sieden bei niedriger Temperatur im luftverdünnten Raum. (Verfahren im sogenannten Hamburger Apparat.) Gesundh.-Ing. 1909. No. 44.

Verf. hat vor 4 Jahren einen Apparat konstruiert, um bei niedriger Temperatur im Vakuum empfindliche Gegenstände wie Leder-, Sammet-, Pelzsachen u. s. w. mittels Formaldehydwasserdämpfen zu desinficieren. Mit dem gleichen Apparate hat Verf. Versuche angestellt, um Milch in Flaschen zu sterilisieren, natürlich unter Fortfall des Formalinzusatzes. Bei den bisherigen Pasteurisierapparaten arbeitet man mit Wärmequellen, die selbst eine wesentlich höhere Temperatur, als zum Pasteurisieren gewünscht wird (56—78°), besitzen, und es liegt darin zugleich die Schwierigkeit der genauen Wärmeregulierung im Apparate. Entweder die Temperatur wird zu hoch oder zu niedrig ausfallen, und gleichmässige Verteilung über den ganzen Flaschenraum ist bei grossen Apparaten kaum zu erzielen. Die beste Möglichkeit, um

Dampf von gleichmässiger Temperatur, unabhängig von der Feuerungsquelle, zu erzielen, ist die Erzeugung im Vakuum. Als Flaschenverschluss dienen Pappscheiben, welche luftdurchlässig sind und so den Austritt der Milchgase beim Kochen nicht verhindern. Bakteriendicht sind Pappscheiben nicht, aber eine Infektion durch Rücksaugen der Luft soll nur dann möglich sein, wenn die Keimzufuhr ausserordentlich gross ist, und das lässt sich in der Praxis vermeiden. Kontrollversuche mit Reinkulturen der in Frage kommenden Bakterien Tuberkel-, Typhus-, Paratyphus-, Diphtheriebacillen, Strepto-, Staphylokokken u. s. w., sowie einige Milchversuche mit Prodigiosus- und Tuberkelbacillen ergaben stets völlige Abtötung der Keime. Mit Milzbrand und Tetanus wurde nicht geprüft. Bei der Prüfung gewöhnlicher Milch mit einem Keimgehalt von mehreren Millionen Keimen in 1 ccm waren die meisten Proben nach dem Pasteurisieren, nach dem Plattenverfahren geprüft, steril. Die nicht sterilen Flaschen enthielten nur Sporenbildner, vereinzelt allerdings auch Nichtsporenbildner, die Verf. für Zufallsverunreinigungen anspricht. Sterile Dauermilch ist niemals erzielt worden; die Zersetzung trat, bei 37° aufbewahrt, in 1—2 Tagen, bei 22° aufbewahrt in 1—9 Tagen ein. Die Dauer der Vorwärmung betrug 10—20 Minuten, die der wirksamen Erhitzung 20—30 Minuten; die Temperaturen der Milch wurden mit Maximalthermometern gemessen und betrugen 68—72°. Bei frisch gemolkener Milch war die Guajakprobe nach der Pasteurisierung stets positiv, die Oxydasen waren also nicht zerstört. Alte 24—48stündige Milch zeigte aber nach der Pasteurisierung negative Guajakreaktion. Reduktasen waren mit der Schardingerschen Reaktion nicht immer nachzuweisen.

Klostermann (Halle a. S.).

Forster, Ueber die Abtötung der Tuberkelbacillen durch Erhitzung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 51. H. 2 S. 417.

Versuche von Forster und seinen Schülern ergaben, dass die Vegetationsformen der Krankheitserreger im feuchten Zustande einer Temperatur von 60 bis 65° nur wenige Minuten zu widerstehen vermögen. Choleravibrionen, Typhus-, Paratyphus-, Ruhr- und Colibacillen, Proteus und Pestbakterien, Diphtheriebacillen, das Virus der Impflymphe und Protozoën ertragen 65° kaum ein paar Minuten lang, die Vegetationen der Milzbrandbacillen ohne Sporen, ferner Rotzbacillen, die Eiterkokken, Friedländerbacillen sterben nach einer Einwirkungsdauer von etwa 5 Minuten, und in der gleichen Zeit wird so das Virus der Maul- und Klauenseuche vernichtet. Etwas widerstandsfähiger erweisen sich die Aktinomyceten, welche nach 5—10 Minuten langer Erhitzung auf 65° zugrunde gehen. Am zähesten sind die Tuberkelbacillen. Um diese abzutöten, muss man eine Temperatur von 65° mindestens 15 Minuten einwirken lassen. Mit steigender Temperatur vermindert sich ganz regelmässig die Zeit, welche zur Vernichtung der Keime notwendig ist; so gehen z. B. Tuberkelbacillen zugrunde bei:

55°	in	4 Stunden
60°	„	1 Stunde
65°	„	15 Minuten
70°	„	10 „

80° in 5 Minuten
90° „ 2 „
95° „ 1 Minute
100° sofort nach Erreichung der Siedehitze.

Forster hat dann die angeführten Ergebnisse für die praktische Hygiene insofern nutzbar gemacht, als er eine Methode zur Herstellung „krankheitskeimfreier Milch“ angab, welche ein rasch sich einbürgernder Konsumartikel hauptsächlich in den Niederlanden wurde. Die Herstellung geschieht so: Die mit Milch beschickten Flaschen werden in einem Wasserbaderhitzungsapparat auf eine Temperatur von 65—67° gebracht, dann ganz unter Wasser getaucht, 25 Minuten lang auf dieser Temperatur gelassen und nachher stark abgekühlt.

Von de Jong (Centralbl. f. Bakt. Abt I. Bd. 48. S. 670), Basenau (Vortrag in der allgemeinen Versammlung der „Neederl. Melkhygienische Vereeniging“ im Haag: 7. April 1909; Weekbl. v. Melkhyg. Jahrg. 5. 1909. No. 16) und Van der Sluis (Central. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. 1908. S. 378. Inaug. Diss. Bern. 1909) wurden Milchuntersuchungen von Proben, die nach Forsters Methode behandelt waren, vorgenommen und sehr von denen Forsters abweichende Ergebnisse hierbei erhalten. Sie stellten fest, dass Tuberkelbacillen eine 1/2—1 stündige Erwärmung auf 65 und 70°, ja selbst eine 1/2 stündige Erhitzung auf 85° ertragen und mit Sicherheit erst vernichtet werden, wenn sie 1 Stunde lang auf einer Temperatur von 80° gehalten werden. Forster wendet sich hiergegen und sucht den Nachweis zu führen, dass de Jong, Basenau und van der Sluis in ihrer Versuchsanordnung wesentlich von der von ihm angegebenen Methode abgewichen und so unter ganz veränderten physikalischen Bedingungen zu ihren abweichenden Resultaten gelangt sind. Er hat der Wichtigkeit der Sache halber noch einmal eine experimentelle Prüfung durch einen seiner Assistenten (Dr. Aoki) vornehmen lassen, welche seine früheren Ergebnisse durchaus bestätigt hat. Jacobitz (Karlsruhe).

Mezger O. (Stuttgart), Ueber die Durchführung der Milchkontrolle. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 4. S. 149.

Nach einer im Jahre 1906 fertiggestellten Milchstatistik werden in der Stadt Stuttgart pro Tag rund 105 000 Liter (im Jahre also ca. 38,5 Millionen Liter) Kuhmilch verbraucht. Der weitaus grösste Teil der Milch stammt aus kleinbäuerlichen Betrieben mit 1—2 Kühen, die ihre Milch an die Milchhändler abgeben und zwar häufig erst noch durch die Vermittelung von Zwischenhändlern, so dass die Ermittelung des Schuldigen bei Milchpanschereien oft besonders schwierig ist. Um der Ausrede zu begegnen, dass durch das „allgemein übliche“ Ausschwenken der Melkkübel mit Wasser, das dann der Milch zugesetzt wird, die ermittelte Wässerung bedingt sei, hat das Stadtpolizeiamt Stuttgart an alle in Betracht kommenden Milchhändler und Milchproducenten eine Warnung erlassen, in dem diese Manipulation als Verfälschung der Milch bezeichnet wird. Die Milchkontrolle ist in Stuttgart eine sehr strenge, kamen doch 1908 etwa 3700 Proben zur Untersuchung. Zur intensiven Durchmischung der Milch vor der Probeentnahme werden die

kleinen Kannen zwei- bis dreimalig umgeleert; in geeigneten Fällen wird auch ein mit runder, durchbrochener Platte versehener Stock benutzt; wenn es sich aber um die häufig vorgenommenen Gesamtkontrollen ganzer Wagen handelt, findet ein etwa 60 Liter fassender Milchmischapparat Verwendung, in dem mit einer Welle, welche durchbrochene Flügel trägt, durch mindestens 3 Umdrehungen eine völlige Mischung der Milch erzielt wird.

Wird eine Milchfälschung konstatiert, so ist durch geeignete eventuell häufig wiederholte Probeentnahmen bei den Producenten, dem Zwischenhändler bezw. dem Kleinhändler der Ort der Verfälschung zu ermitteln, zu welchem Zwecke oft eine grosse Anzahl von Untersuchungen, eventuell auch Stallproben, erforderlich sind. Diese intensive Kontrolle bietet auch noch durch die dabei betätigte Besichtigung der Betriebseinrichtungen u. s. w. viel Gelegenheit, in hygienischer Hinsicht belehrend und aufklärend zu wirken. In besonders verwickelten Fällen werden im Laufe der Untersuchung öfters 300—400 Proben in einer Fälschungsangelegenheit untersucht, deren Kosten („1500 M. Untersuchungskosten sind keine Seltenheit") gemäss § 16 des N.-M.-G. von den der Fälschung überführten Personen dann zu tragen sind. Bezüglich der näheren Ausführungen muss auf das Studium des äusserst interessanten Aufsatzes verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Limburg H. (Köln), Zur Frage der Deklaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien. Chem.-Ztg. 1909. No. 89. S. 801; No. 90. S. 810 u. No. 93. S. 833.

Verf. schliesst seine „juristisch-volkswirtschaftliche Studie" mit folgenden Sätzen: „Bei dieser Sachlage wird jeder objektive Beurteiler zugeben müssen, dass es bei weitem besser ist, wenn in Bäckereien und in Konditoreien erstklassige Butterersatzmittel verwendet werden, als wenn durch Bestrebungen, die darauf hinauslaufen, die Verwendung von Butter zu steigern, die Einfuhr der unkontrollierbaren ausländischen Butter, die heute in erster Linie in Backstuben und Restaurationen Verwendung findet, gefördert wird. Das Bestreben must vielmehr darauf gerichtet sein, die Verwendung der erstklassiger Butterersatzmittel in diesen Betrieben mit allen möglichen Mitteln zu fördern, um auf diese Weise die ausländische Butter entbehrlich zu machen. Diese volkswirtschaftliche Seite der vorliegenden Frage ist bislang noch überall viel zu wenig gewürdigt worden. Es dürfte indessen einleuchten, dass gerade sie bei der Beurteilung im Vordergrunde zu stehen hat, und nicht, wie es bislang zu geschehen pflegte, als quantité négligeable abgetan wird."

Wesenberg (Elberfeld).

Wesenberg G. (Elberfeld), Gutachten betreffend die Verwendung von Alaun für die Konservierung von Butter. Nordwest- und mitteldeutsche Bäckerzeitung. Hannover 1909. No. 18. S. 5.

Ein Bäckermeister hatte der Redaktion der oben genannten Zeitschrift als Konservierungsverfahren für Butter Einlegen in 15—20proz. Alaunwasser statt in Kochsalzlösung empfehlen. Verf., von der Redaktion zum Gutachten bezüglich der Zulässigkeit dieses Verfahrens aufgefordert, gibt eine

kurze Zusammenstellung der in den verschiedenen Handbüchern der Toxikologie u. s. w. vorhandenen Mitteilungen über Gesundheitsschädigungen durch selbst verhältnismässig kleine Alaunmengen; aus diesem Grunde ist auch der Zusatz von Alaun zum Mehl zwecks Erhöhung der Backfähigkeit, sowie zum Wein (§ 7 des Weingesetzes vom 24. Mai 1901) verboten. Der Alaun besitzt nur geringe abtötende, wohl aber gute entwickelungshemmende Wirkung gegenüber Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen; da er aber nur schwer aus der Butter auszuwaschen ist, zumal eine übersättigte (15—20proz.) Lösung benutzt werden sollte, so ist seine Verwendung für die Konservierung der Butter nicht zulässig; eine alaunhaltige Butter bezw. ein damit hergestelltes Gebäck ist im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes als „gesundheitsschädlich" zu bezeichnen.

Auch Herr Dr. med. Hanauer, gleichfalls von der Redaktion befragt, verwirft die Verwendung des Alauns zu dem gedachten Zweck.

Wesenberg (Elberfeld).

Hasterlik, Alfred (Kgl. Oberinspektor d. Untersuchungsanstalt f. Nahrgs.- u. Genussm. zu München), Der Tafelsenf (Mostrich) und die technische Verwertung der Senfpflanze. Mit 56 Abbild. u. 3 Tafeln. Chem.-techn. Bibliothek. Bd. 322. 8°. VIII u. 165 Ss. Wien u. Leipzig 1909. A. Hartlebens Verlag. Preis: 3 M.

In dem vorliegenden Werke werden die aus dem Senfsamen gewonnenen Produkte, nämlich das fette Senföl, das ätherische Senföl und die Mostrichfabrikation eingehend behandelt. Ausser dem Senfmüller und Mostrichfabrikanten wird auch dem Chemiker das Werkchen gewiss willkommen sein, findet er doch darin — unter reichlicher Verwendung von Literaturnachweisen — alles in Bezug auf die Chemie des Senfes Wichtige in meisterhafter Weise zusammengetragen. Den verhältnismässig grössten Teil nimmt natürlich der Abschnitt X: „Die Fabrikation des Tafelsenfes" ein. Hier sei besonders auf die Abschnitte XI—XIV hingewiesen; im Abschnitt XI: „Veränderung des Senfmehles und Mostrichs (Vergiftungen)" ist ein Fall von Bleivergiftung erwähnt, welcher dadurch zustande kam, dass die Stanniolkapsel (mit 50% Bleigehalt) als Staubschutz ohne Kork auf die Senfkruke gelegt war; das durch die Essigsäuredämpfe entstandene Bleiacetat war dann in den Mostrich gefallen. Erwähnt sind auch die bakteriellen Zersetzungen des Mostrichs (Kossowicz, Zeitschr. f. landw.Versuchswesen. Oesterr. 1906. S. 111 und Bertarelli und Marchelli, vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 564).

Im XII. Abschnitt: „Die Verfälschungen des Senfmehles und Mostrichs und ihr Nachweis" haben die Zusätze fremder Pflanzenpulver, die Verdickungsmittel, künstliche Färbung mit Kurkuma bezw. Teerfarbstoffen Berücksichtigung gefunden.

Der Abschnitt XIII: „Normen und gesetzliche Bestimmungen über Senf" zeigt deutlich, dass die Ansichten über die erlaubten Zusätze noch recht weit auseinandergehen: während die Vereinbarungen der „Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker", das „Schweizerische Lebensmittel-

buch“ und das „Lebensmittelbuch der Vereinigten Staaten“ Mehl- und Farbstoffzusatz ohne Deklaration für durchaus unzulässig halten, will das „Deutsche Nahrungsmittelbuch“, der „Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten“ und der „Verein Deutscher Senffabrikanten“ Färbung mit gesundheitsunschädlichen Farben ohne Deklaration zugelassen wissen; der „Codex alimentarius austriacus“ gestattet im Sareptasenfmehl — zur Herabsetzung seiner grossen Schärfe — bis 20% Mehlzusatz. Gesetzliche Bestimmungen liegen bisher nur für Belgien (Forderung der Deklaration der Färbung und des Mehlzusatzes) und für die Schweiz vor (Zusatz geringer Mengen von Reismehl und von unschädlichen Farbstoffen ohne Deklaration gestattet). Es kann unter diesen Umständen nicht wundernehmen, dass die deutschen Gerichte (Abschn. XIV: Tafelsenf in der Praxis der Gerichte) bezüglich des Zusatzes von Stärkemehl bezw. bezüglich der künstlichen Färbung ohne Deklaration bisher wiederholt zu einander widersprechenden Urteilen gekommen sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Kerp W. und **Wöhler P.**, Zur Kenntnis der gebundenen schwefligen Säure. IV. Abhandlung: Ueber die Verbindungen der schwefligen Säure mit dem Citronellal und dem Zimtaldehyd. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32. H. 1. S. 89.

Zur Untersuchung kamen die Verbindungen der schwefligen Säure mit Citronellal bezw. mit Zimtaldehyd, welche beide im Gegensatz zu den früher untersuchten (vergl. diese Zeitschr. 1904. S. 744 u. 1908. S. 557) Verbindungen der schwefligen Säure Doppelbindungen besitzen. Da die komplexen schwefligen Säuren — die Ungiftigkeit der organischen Komponente an sich vorausgesetzt — nur nach Massgabe des Betrages an abgespaltener SO_2 wirksam sind, so werden die citronellal- und die zimtaldehydschweflige Säure alsbald nach ihrer Auflösung in Wasser hinsichtlich ihrer pharmakologischen Wirksamkeit sich zwischen die benzaldehyd- und acetonschweflige Säure stellen; mit der fortschreitenden Anlagerung der primär abgespaltenen schwefligen Säure an den noch ungespaltenen Anteil des Komplexes [also mit dem Uebergang des citronellalschwefligsauren Natriums, $C_9H_{17} . CH(OH) . SO_3Na$, in citronellalhydrosulfonsaures Natrium, $C_9H_{17}(HSO_3Na) . COH$, bezw. in dihydrosulfonsaures Natrium, $C_9H_{17}(HSO_3Na) . CH(OH) . SO_3Na$, und entsprechend beim Uebergang von
$C_6H_5 . CH : CH . CH(OH) . SO_3Na$ in $C_6H_5 . CH(SO_3Na) . CH_2 . CH(OH)SO_3Na$] werden die Lösungen stetig an Wirksamkeit verlieren und schliesslich auf den Wert der acetaldehydschwefligen Säure sinken. Die Citronellal- und Zimtaldehyddihydrosulfosäuren sind, obwohl sie auf 1 Molekül Aldehyd 2 Moleküle schweflige Säure enthalten, pharmakologisch wie die acetaldehydschweflige Säure zu beurteilen. Die Citronellalhydrosulfonsäure und die Phenylsulfopropionsäure sind pharmakologisch als indifferente Sulfonsäuren zu betrachten.

Wesenberg (Elberfeld).

Kerp W. und **Wöhler P.**, Zur Kenntnis der gebundenen schwefligen Säure. V. Abhandlung: Ueber Sulfitcellulose-Ablauge und furfurolschweflige Säure. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32. H. 1. S. 120.

In der Sulfitcellulose-Ablauge ist die schweflige Säure sowohl in freier, d. h. in unmittelbar mit Jodlösung titrierbarer, als auch in gebundener Form enthalten; in Bezug auf die vorhandene Menge an gesamtschwefliger Säure stellt die Ablauge etwa eine $^1/_{10}$ molare Lösung von schwefliger Säure dar. Die der gesamtschwefligen Säure entsprechende Menge Schwefel beträgt $^1/_5$—$^1/_3$ des Gesamtschwefelgehaltes der Ablauge, bildet also sowohl bei der Unschädlichmachung als auch bei der technischen Verwertung der Ablauge einen nicht zu übersehenden Faktor. Die gebundene schweflige Säure der Sulfitcellulose-Ablauge charakterisiert sich als eine typische aldehydschweflige Säure; als organische Komponenten kommen die in der Ablauge nachgewiesenen Aldehyde (Furfurol, Vanillin) und Zuckerarten (Xylose, Mannose, Galaktose, Fruktose) in Betracht.

In der Sulfitcellulose-Ablauge ist ein Stoff enthalten, der nach Verdünnung der Ablauge als Sauerstoffüberträger oxydierend auf die schweflige Säure einwirkt. Das in der Lauge in grosser Menge enthaltene ligninsulfosaure Calcium ist nicht als eine einheitliche Substanz, sondern als ein Gemenge anzusehen; die Bindungsform, in der der Schwefel in diesem Gemenge enthalten ist, bedarf noch der Aufklärung.

Der Komplexzerfall des furfurolschwefligsauren Natriums vollzieht sich etwa in der gleichen Geschwindigkeit, wie derjenige des benzaldehyd- und acetonschwefligsauren Natriums. Das Gleichgewicht der Spaltung stellt sich in neutraler Lösung fast augenblicklich, in saurer Lösung mit merklicher Verzögeruug ein, dabei ist die Spaltung in der sauren Lösung aber beträchtlich grösser als in der neutralen. Das Furfurol lagert nur an die Aldehydgruppe, nicht aber an die doppelten Bindungen schweflige Säure an, erweist sich also in dieser Hinsicht als ein gesättigter Aldehyd. Wesenberg (Elberfeld).

Gerlach V., Physiologische Wirkungen der Benzoësäure und des benzoësauren Natron. Mit 15 Tafeln. Wiesbaden 1909. Heinrich Staadt. 95 Ss. Preis: 5 M.

Um die von der Vereinigung deutscher Margarinefabrikanten vorgelegte Frage zu beantworten, ob Mengen von Benzoësäure bezw. benzoësaurem Natrium, wie sie bei vernunftgemässem Gebrauch in damit konservierten Nahrungsmitteln überhaupt genossen werden können, von schädigendem Einfluss auf die Gesundheit des Menschen sind, hat Verf. diese „seit etwa einem Jahrzehnt vielfach zum Schutze gegen Verderbnis nicht nur von Fleisch und Fleischwaren, sondern namentlich auch von Butter, Margarine, Fruchtkonserven u. s. w. verwendeten“ Stoffe in kleinen und grösseren Mengen auf die konservierenden Eigenschaften und auf die Wirkung auf Frösche, Kaninchen, einen Hund und auf Menschen untersucht. Zu 1‰ dem Hackfleisch zugesetzt, wirkten die Stoffe konservierend, in der gleichen Konzentration der Margarine zugemischt, verhüteten sie 52 Tage lang Schimmelbildung. Weder das Körpergewicht, noch die Temperatur, Pulszahl und Respiration der Versuchstiere wurden beein-

flusst. 5 g Bezoësäure und 7 g Natriumbenzoat, auf einmal einem Hund von 21,5 kg Körpergewicht verfüttert, zeigten keinerlei Beeinflussung des Befindens und der Organfunktionen des Versuchstiers. Die Pepsin- (und Trypsin-)verdauung wurde weder im Reagensglasversuch, noch am Pawlowschen Hund im kleinen Magen, noch im Selbstversuch (ausgehebertem Magensaft) gestört. In einem 30tägigen Stoffwechselselbstversuch (Vor-, Zwischen-, Nachperiode, eingeschobene Versuchsperioden mit 1 g Benzoësäure und 1,5 g Natriumbenzoat täglich, von je 6tägiger Dauer) waren Ausnutzung und Stickstoffumsatz unverändert. Verf. schliesst aus seinen Versuchen und aus den in der Fachliteratur niedergelegten Erfahrungen, dass diese Stoffe in kleinen Mengen, wie sie im konservierten Nahrungsmittel genossen werden, nicht imstande sind, irgend welchen Schaden zu stiften. E. Rost (Berlin).

Bechhold H. (Frankfurt a. M.), Desinfektionsmittel und ihre Prüfung. Vortrag, auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker am 16. September 1909 zu Frankfurt a. M. gehalten. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 42. S. 2035.

Der Verf. wendet sich in seinen Ausführungen gegen die heute fast allgemein geübte Methode der Desinfektionsmittelprüfung, bei der meist die äusserst widerstandsfähigen Milzbrandsporen an Seidenfäden angetrocknet als Testobjekte benutzt werden, und das Desinfektionsmittel möglichst durch chemische Agentien vor der Uebertragung auf den Nährboden unschädlich gemacht wird. Die Prüfung eines Desinfektionsmittels soll nicht an einem einzigen willkürlich herausgegriffenen und nur äusserst selten als Krankheitserreger in Betracht kommenden sporenbildenden Bakterium, sondern an einer grösseren Zahl verschiedener Mikroorganismen vorgenommen werden, da einzelne Desinficientien ganz besonders intensiv auf bestimmte Bakterienarten einwirken, anderen gegenüber aber nur schwache Wirkung äussern. Die von Geppert eingeführte vollständige (chemische) Entfernung des Antiseptikums bei Desinfektionsversuchen „täuscht eine geringere Wirkung des Desinfektionsmittels vor, als ihm in der Praxis in Wirklichkeit zukommt", da z. B. bei der Uebertragung der abgeschwächten Mikroorganismen in den Tierkörper doch auch Antiseptikum mit in den Körper gelangt, und zwar in solcher Menge, dass dadurch ein Auswachsen im Tierkörper, wie z. B. Ottolenghi (Desinfektion. Bd. 2. S. 109) gegenüber Milzbrandsporen für das Quecksilberchlorid nachgewiesen hat, verhindert werden kann.

Es dürfte wohl kaum „möglich sein, ein Desinficiens zu finden, welches gegen alle Mikroorganismen von höchster Wirksamkeit, dabei aber auch ungiftig, geruchlos und genügend löslich ist" (und das dabei billig sein soll! Ref.). Verf. erwähnt dann als Beispiel kurz die Wirkung der Halogennaphtole gegenüber den verschiedenen Bakterien, ausführliche Mitteilungen diesbezüglich in Aussicht stellend (inzwischen in Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64, S. 43, erschienen. Ref.). Wesenberg (Elberfeld).

Ciaccia M., Ueber die desinficierende Wirkung der Formaldehydlösungen auf die Wände der Wohnungsräume. Aus d. Hyg. Inst. der Univ. Neapel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 51. S. 178.

Verf. prüfte die Desinfektionskraft von Formaldehydlösungen an Wänden verschiedener Art, die er mit verschiedenen Bakterienaufschwemmungen und zwar sowohl vegetativen Formen als auch Sporen, benetzt hatte.

Er fand, dass die Formalinlösungen bei Zimmertemperatur auf die Wände je nach der Art des Anstriches (Oel-, Kalk- oder Leimfarbe) eine verschieden desinficierende Wirknng haben.

Bei Oelfarbenanstrich wurden durch eine 5prozentige Formalinlösung binnen ungefähr 3 Stunden sämtliche untersuchten Bakterien, einschliesslich der widerstandsfähigsten Sporen, abgetötet. Beim Kalkanstrich wurden durch dieselbe Lösung nur die vegetativen Formen binnen 3 Stunden abgetötet; die Sporen wurden erst nach 5—24 Stunden abgetötet, einige auch dann erst bei Anwendung stärkerer Lösungen (10–25%).

Beim Leimfarbenanstrich musste die 5prozentige Lösung wenigstens 5 Stunden einwirken, um alle vegetativen Formen zu zerstören. Die Sporen wurden erst nach 7—24 Stunden durch stärkere Lösungen (10—25proz.) vernichtet; einige Sporen (Mesentericus) überlebten auch diese. Die Bakterien, die durch das Desinfektionsmittel nicht abgetötet waren, bewahrten auch ihre Pathogenität in unverändertem Masse.

Bei tuberkulösem Auswurf, der auf den Wänden angetrocknet wurde, konnten bei allen drei Anstricharten auch Formalinlösungen bis zur Stärke von 25% keine sichere Desinfektion gewährleisten. Der Grund hierfür liegt in der Schutzwirkung, welche die aufgetrockneten organischen Bestandteile den Bakterien angedeihen lassen, und die abhängig ist von der Dicke des ausgeworfenen Materials. Schuster (Posen).

Boehncke, Karl, Ernst, Vergleichende Untersuchungen über den praktischen Wert der apparatlosen Raumdesinfektionsverfahren mit Formaldehyd. Aus d. hyg. Institut d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 444.

Der Verf. berichtet über Desinfektionsversuche in geschlossenen Räumen mit denjenigen im Handel befindlichen Desinfektionsmitteln, die zu ihrer Anwendung keines Apparats bedürfen, sondern auf Hinzufügung von Wasser durch chemische Umsetzung Formaldehyd entwickeln und durch die dabei entstehende Wärme das Wasser in Dampfform überführen. Wasserdampf und höhere Wärmegrade sind bekanntlich wesentliche Bedingungen für die Wirksamkeit von Formaldehyddesinfektionen.

Die geprüften Mittel waren Autan der Elberfelder Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Cie., bei welchem der Formaldehyd durch Einwirkung von Bariumsuperoxyd auf Paraform entsteht, demnächst Kaliumpermanganat, Formalin und Wasser in den von Dörr und Raubitschek (je 20 g auf 1 cbm Raum) und von Loesener angegebenen Mengenverhältnissen (je 32 g auf 1 cbm Raum), endlich Autoform der Chemischen Werke Reiherstieg in Hamburg und Formangan von Ed. Schneider in Wiesbaden. Bei den

beiden letzteren Mitteln ist das Formaldehyd mit Seife in halbfeste Form gebracht, und es fallen deshalb die Uebelstände des Transportes grösserer Mengen von wässerigen Lösungen wie bei den beiden vorhergenannten Verfahren fort.

Die Benutzung dieser Präparate geschah den gegebenen Vorschriften gemäss in mehreren Zimmern und in einem Eisenbahnabteil II. Klasse.

Geprüft wurde ihre Desinfektionswirkung mit Typhusbacillen, Bact. coli, Staphylokokken und Milzbrandsporen, die an Seidenfäden und Fliesspapier angetrocknet waren und nach Beendigung der Desinfektion 7 Tage lang bei 37° in Fleischbrühe gehalten wurden.

Am meisten befriedigt hat den Verf. das Verfahren von Dörr und Raubitschek und von Loesener, sowie das Formangan, weniger das Autan, am wenigsten das Autoform. Letzteres liess nicht blos eine Anzahl der Proben unabgetötet, sondern zeigte auch ein sehr starkes Schäumen der Desinfektionsmasse. Versuche des Verf.'s, das von Dörr und Raubitschek und von Loesener vorgeschriebene krystallisierte übermangansaure Kalium ganz oder teilweise durch das rohe Präparat zu ersetzen, hatten wenig Erfolg.

Ein wesentliches Hindernis für die Verbreitung dieser Desinfektionsmittel sieht der Verf. in ihrem hohen Preise, der das Zwei- bis Vierfache der Kosten der Füllung des Breslauer Formalinapparates erreicht. Trotzdem werden sie sich nach seiner Meinung da, wo Transportkosten und Raumersparnis eine wesentliche Rolle spielen wie im Kriege und bei Expeditionen, ihren Platz erringen. Globig (Berlin).

Kalähne W. und **Strunk H.**, Die Verfahren zur Wohnungsdesinfektion mittels Formaldehyd und Kaliumpermanganat, ihre Ausgiebigkeit an gasförmigem Formaldehyd und ihre praktische Bedeutung. Aus d. hyg.-chem. Laborat. d. Kaiser Wilhelms-Akademie in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 375.

Evan und Russell haben 1904 zuerst die Entwickelung von Formaldehyd aus Formalin durch Kaliumpermanganat ohne Verdampfungsapparat für die Wohnungsdesinfektion benutzt. Seitdem sind verschiedene günstige Urteile über diese Art von Desinfektionsverfahren abgegeben worden. Die Verff. haben bei ihrer Prüfung als Massstab der Beurteilung nicht blos die abtötende Wirkung auf an Leinewand angetrocknete Bakterien (Typhus-, Pyocyaneusbacillen, goldgelbe Eiterkokken, Gartenerdesporen), sondern auch die Menge des verdampften Formaldehyds benutzt. Da ein befriedigendes Verfahren der direkten Bestimmung bisher nicht bekannt ist, so haben die Verff. hierbei den Weg der indirekten Ermittelung beschritten. Sie stellten nämlich den Kaliumpermanganatverbrauch fest, welcher erforderlich ist, um den von der Desinfektion übrig gebliebenen Rückstand, der ausser Formaldehyd auch Ameisensäure, Oxalsäure und andere Oxydationsprodukte enthält, in Kohlensäure überzuführen, brachten die diesem Kaliumpermanganatverbrauch entsprechende Menge Formaldehyd von der überhaupt

angewendeten in Abzug und fanden so die Menge des verdampften Formaldehyds.

Indem sie von den drei in Betracht kommenden Faktoren (Formaldehyd, Kaliumpermanganat und Wasser) immer zwei in gleichbleibenden Mengen, den dritten aber in steigenden Mengen zur Anwendung brachten, erhielten sie 3 Versuchsreihen, aus denen als das günstigste Verhältnis 1 Teil Formaldehyd + 3 Teile Wasser + $2^1/_2$ Teile Kaliumpermanganat hervorging. In der Tat fanden sie, wenn sie beim Formalin-Permanganatverfahren die diesem Verhältnis entsprechenden Mengen benutzten, sowohl die Menge des verdampften Formalins wie auch die Zahl der abgetöteten Gartenerdeproben grösser, als wenn sie gleiche Mengen davon anwendeten, wie Dörr und Raubitschek und später Loesener angegeben haben.

Da Flüssigkeiten für die militärischen Zwecke, wie sie die Verff. im Auge hatten, wegen des Raumbedürfnisses und der Transportsicherheit Nachteile besitzen, so hat man das Formalin durch Autoform (Reiherstiegwerke in Hamburg) oder Formangan (Ed. Schneider in Wiesbaden) ersetzt, Körper, in welchen das Formalin durch Seifezusatz die Konsistenz von Schweineschmalz bezw. Quarkkäse erhalten hat. Die Ergebnisse, welche die Verff. mit diesen Stoffen hatten, waren, von starkem Schäumen und Spritzen abgesehen, ebenfalls günstig und namentlich weit besser, als die mit Autan (Friedr. Bayer & Cie. in Elberfeld) erhaltenen, dessen Wirkung auf der Entwickelung von Formaldehyd aus dem festen Paraform durch Bariumsuperoxyd beruht.

Zuletzt prüften die Verff. die Einwirkung von Permanganat auf Paraform, indem sie beide innig mischten und mit Wasser übergossen, und hatten auch hier die besten Ergebnisse, wenn sie das von ihnen ermittelte günstigste Zusammensetzungsverhältnis in Anwendung brachten. Bei manchen Paraformsorten entwickelt sich freilich nicht ohne weiteres Formaldehyd, aber ein Zusatz von 1% calcinierter Soda beseitigt stets mit Sicherheit etwaige Reaktionshindernisse. Eine Explosionsgefahr ist nach den Erfahrungen der Verff. nicht vorhanden.

Das Paraform-Permanganatverfahren ist vorteilhafter als das Autanverfahren, weil es bei geringeren Kosten fast doppelt so viel Formaldehyd und $1^1/_2$mal so viel Wasser entwickelt, und vorteilhafter als die mit Formalin arbeitenden Verfahren, weil es nur feste, leicht zu transportierende Materialien verwendet. Ausserdem hat es beiden gegenüber noch den Vorzug, dass die zur Entwickelung nötigen Gefässe nur etwa $^1/_5$ der Grösse wie bei jenen zu besitzen brauchen und dass die Reaktion später und langsamer beginnt, so dass die Desinfektoren Zeit haben, unbelästigt die gründliche Mischung und Durchfeuchtung der Desinfektionspulver zu bewerkstelligen. Globig (Berlin).

Scheuer O., Zur Frage der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Wege des Strafrechts. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 970.

Die gegenwärtigen Gesetze geben zwar im Prinzip Handhaben zur Verfolgung derjenigen, welche Geschlechtskrankheiten wissentlich übertragen haben; praktische Erfolge könnten aber nur gezeitigt werden, wenn im Strafgesetz specielle Bestimmungen, betreffend die Uebertragung von Syphilis u. s. w. getroffen würden, da die herrschende Volksmeinung eine Strafbarkeit in dieser Beziehung nicht anerkennt (Staatsanwalt Högel). Ref. fürchtet, dass die Zeit, wo wissentliche Uebertragung venerischer Krankheiten tatsächlich gestraft wird, noch lange nicht gekommen ist, da Prüderie, Indolenz und Aberglauben das Ihrige tun, um es zu verhindern. Ernst Brezina (Wien).

Berichtigung.

In dem Originalartikel „Die geringere Sterblichheit an Tuberkulose und Lues sowie die verminderte Kindersterblichkeit unter den Juden" No. 11 d. Zeitschr. S. 589, Zeile 20 von unten muss es heissen: „Reinlichkeit führt zur Heiligkeit heisst es im Tractat Sôtah, p. 49b".

In dem Bericht „Hygienisches auf dem Wiesbadener Kongress für Innere Medizin", No. 11 d. Zeitschr., S. 626, muss es in dem Absatz über die Tabakvergiftung heissen: „.... später aber durch sehr feine Methoden in 25 Cigarren etwa 4 **mg** CNH fand, so dass eine Cigarre etwa **1½ dmg** Blausäure enthält, ...".

Kleinere Mitteilungen.

(G) Vom 4.—8. Oktober d. J. findet in Brüssel der II. Internationale Kongress für Nahrungshygiene und rationelle Ernährung des Menschen statt. Das Programm umfasst:

A. Physiologie der Ernährung.

1. Bestimmung des Kaloriengehalts unserer Lebensmittel als Grundlage für eine rationelle Ernährung. 2. Welche Rolle spielen Nährwert und Verdaulichkeit unserer Lebensmitttel für die Ernährung? 3. Die Ernährung in verschiedenen Lebensaltern, insbesondere die des wachsenden Organismus. 4. Die Ernährung in verschiedenen Klimaten. 5. Die Ernährung verschiedener Klassen der Bevölkerung. 6. Die Ernährung unter Ausschluss des tierischen Eiweisses (der Vegetarismus).

B. Nahrungsmittel-Gesetzgebung und Untersuchung.

1. Der Verkehr mit alkoholischen Getränken als Gegenstand sanitätspolizeilicher, wirtschaftspolitischer und finanzwirtschaftlicher gesetzlicher Massnahmen im Deutschen Reiche. (Wein, Schaumwein, Bier, Branntwein.) 2. Dreissig Jahre deutscher Reichsgesetzgebung (1879—1909). (Der Werdegang der deutschen Reichs-Weingesetzgebung.) 3. Begrenzte Möglichkeiten auf dem Gebiete internationaler Vereinbarung über Nahrungsmitteluntersuchung und -beurteilung. 4. Der Ausschluss von Metallsalzen bei der Lebensmittelbereitung auf dem Wege internationaler Verständigung. 5. Grenzzahlen bei der Lebensmittelbeurteilung; ihre Vorzüge, Nachteile und bedingte Notwendigkeit, insbesondere in Hinsicht auf den internationalen Warenaustausch. 6. Die Verdrängung

verfälschter, nachgemachter und minderwertiger Erzeugnisse vom Nahrungsmittelmarkt als Folge intensiverer Lebensmittelüberwachung, gemessen an ihren Erfolgen an Hand statistischer Erhebungen. 7. Die Möglichkeit des gesetzlichen Ausschlusses „minderwertiger" Erzeugnisse vom Nahrungsmittelmarkte, ein Erfordernis im Interesse der Nahrungsmittelhygiene. 8. Anwendung von Konservierungsmitteln in der Lebensmittelindustrie.

C. Untersuchung des Trinkwassers.

1. Die metalllösenden Eigenschaften des Trinkwassers. 2. Die Kontrolle der Trinkwasserversorgungsanlagen. 3. Die hygienische und ästhetische Seite der Trinkwasserbeurteilung. 4. Die gesundheitliche Bewertung des aus Talsperren entnommenen Trinkwassers. 5. Brunneninfektion und Schutzgebiet. 6. Die ambulante Trinkwasserdesinfektion. 7. Die Notwendigkeit der Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden zur Prüfung von Wässern.

Das General-Sekretariat befindet sich in Brüssel, rue de Louvain, No. 3.

(:) Säuglingssterblichkeit in Deutschland im Jahre 1908. Nach dem „Reichsanzeiger" sind im Jahre 1908 359002 Kinder im Alter von weniger als 1 Jahr gestorben, darunter 308680 eheliche und 50342 uneheliche. Vergleicht man die Zahl mit denen der Vorjahre, so ergibt sich gegenüber dem Jahre 1907 eine Zunahme um 5760, während die Jahre 1906 und 1905 erheblich höhere Ziffern gehabt hatten. Auf 100 Lebendgeborene kamen im Jahre 1908 17,8 im ersten Jahre Gestorbene gegen 17,6 i.J. 1907, 18,5 i.J. 1906 und 20,5 i.J. 1905. In den einzelnen deutschen Staaten war die Zahl im Jahre 1908 überaus verschieden. Waldeck hatte, wie gewöhnlich, die geringste Säuglingssterblichkeit mit 9,4 auf 100 Geborene. Dann folgen Lippe mit 11,1, Schaumburg-Lippe mit 11,3 und Hessen mit 13,0; diese drei Staaten hatten auch in früheren Jahren eine sehr günstige Ziffer. In Preussen betrug die Sterblichkeitsziffer 17,3, in Württemberg 18,4, im Königreich Sachsen 20,1, in Reuss ä.L. 20,3, in Reuss j.L. 21,3, in Bayern 21,7, in Mecklenburg-Strelitz 22,7 und in Sachsen-Altenburg 23,0. Alle zuletzt genannten sechs Staaten hatten auch in den früheren Jahren gewöhnlich eine bedeutende Säuglingssterblichkeit. Unter den preussischen Provinzen steht stets am günstigsten da Hessen-Nassau mit 10,8, dann folgen Hannover mit 13,1 und Westfalen mit 14,4; im Stadtkreis Berlin steht die Säuglingssterblichkeit mit 16,8 unter dem Staats- und Reichsdurchschnitt. Am beträchtlichsten war sie in Schlesien mit 20,8, Westpreussen mit 21,2 und Pommern mit 22,1. Um wie viel stärker die Säuglingssterblichkeit bei den unehelichen Kindern ist als bei den ehelichen, ergibt sich daraus, dass auf 100 geborene eheliche Kinder nur 16,8, auf 100 uneheliche dagegen 28,5 Sterbefälle im 1. Lebensjahre kamen. In Preussen betrug die Ziffer bei den ehelichen Kindern 16,2, bei den unehelichen 29,8. In Berlin war die Ziffer bei den unehelichen Kindern 23,2, dagegen in Posen 38,7 und in Westpreussen 39,6. Im ganzen Reiche ist die Sterbeziffer der unehelichen Kinder, die von 1905—1907 von 32,6 auf 28,0 herabgegangen war, im Jahre 1908 auf 28,5 gestiegen, die der ehelichen Kinder, die sich von 19,4 auf 16,6 vermindert hatte, ist auf 16,8 erhöht. Hiernach zeigt das Jahr 1908 nach der sehr erheblichen Besserung, welche die Vorjahre gehabt hatten, eine kleine, hoffentlich nur vorübergehende Verschlechterung.

(:) Die auf gewaltsame Weise herbeigeführten Todesfälle in Preussen vom Jahre 1907. (Nach Jahrg. 49, Abt. III der Zeitschrift des Kgl. Preuss. Statist. Landesamts.)

Die 15443 tödlichen Verunglückungen, welche während des Jahres 1907 im Preussischen Staate nach den dem Statistischen Landesamte vorliegenden Aus-

weisen vorgekommen sind, betrafen 12344 männliche und 3099 weibliche Personen, einschl. der 2434 verunglückten Kinder aus den ersten 5 Lebensjahren (1417 Knaben und 1017 Mädchen). Abgesehen von den 116 Verunglückten unbekannten Alters hatten 2042 ein Alter von mindestens 60 Jahren erreicht; mithin standen 9157, d. i. 42,26 von je 100000 gleichaltrigen Personen der lebenden Bevölkerung, im Alter von 15 bis 60 Jahren. Von der Gesamtzahl der tödlichen Unglücksfälle standen ferner 82,94% mit einer mechanischen Berufsarbeit im Zusammenhange, insofern sie die arbeitende Bevölkerung und deren Angehörige betrafen; nur 0,98% entfielen auf Angehörige des stehenden Heeres und der Kriegsflotte. Aus dem Bereiche der Land- und Forstwirtschaft verunglückten 2926, aus dem Bereiche des Bergbaues und Hüttenwesens 2341, der Industrie 3521, des Handels und Verkehrs 1662. Bei weitem am häufigsten war durch Sturz aus der Höhe der Tod herbeigeführt, demnächst durch Ertrinken und an dritter Stelle durch Ueberfahren. Allein 57 Todesfälle waren zu verzeichnen, deren Ursache Sturz mit dem Fahrrade war, 102 tödliche Verunglückungen waren im Kraftwagenverkehr durch Ueberfahren herbeigeführt und 45 im Maschinenbetriebe durch elektrischen Strom, darunter nur einmal die einer weiblichen Person.

Von je 100000 Knaben und Mädchen im Kindesalter bis zu 15 Jahren sind im Staate 39,13 Knaben und 22,53 Mädchen, dagegen in Ostpreussen 52,08 Knaben und 27,91 Mädchen verunglückt. Von je 100000 erwachsenen Männern sind im Staate 81,02 und zwar am meisten in der Provinz Westfalen, nämlich 109,35, dagegen im Landespolizeibezirk Berlin nur 41,04 tödlich verunglückt. Erwachsene Frauen verunglückten am meisten in Schlesien und Posen, demnächst in Berlin, wogegen die Provinz Hessen-Nassau das günstigste Verhältnis aufwies.

Durch Selbstmord haben 7643 Personen — darunter 1799 weiblichen Geschlechts — während d. J. 1907 ihr Leben beendet; von der Gesamtzahl standen 62 im Alter von 10—15 Jahren und 5800 männliche sowie 1781 weibliche Personen im Alter von mehr als 15 Jahren. Die auf je 100000 Lebende über 15 Jahre errechnete Selbstmordziffer war im Staate = 48,37 für männliche, = 14,19 für weibliche Personen, am höchsten für erstere in Brandenburg ausschl. Gross-Berlin (77,10), demnächst in Schleswig-Holstein, der Provinz Sachsen und im Landespolizeibezirk Berlin (63,75), für weibliche Personen am höchsten in der Provinz Sachsen (24,97), demnächst in Schleswig-Holstein (23,68) und im Landespolizeibezirk Berlin (23,06), dagegen z. B. in den Hohenzollernschen Landen nur = 4,16, in Posen = 6,57, in der Rheinprovinz = 7,75. Was die Beweggründe zur Selbsttötung betrifft, so haben sich bei 1534 Selbstmorden solche nicht ergründen lassen, 443 mal wurde „Lebensüberdruss", 750 mal ein körperliches Leiden, 1930 mal eine Geisteskrankheit, bei 744 Alkoholismus als Ursache angegeben u. s. w. Hinsichtlich der Art des Selbstmordes wurde u. a. festgestellt, dass alljährlich ungefähr $^{2}/_{3}$ der männlichen und nahezu die Hälfte der weiblichen Selbstmörder durch Erhängen aus dem Leben geschieden sind.

Mord und Totschlag waren während d. J. 1907 nach den standesamtlichen Aufzeichnungen bei 574 männlichen und 214 weiblichen Personen die Ursache des Todes, einschl. der 15 Hinrichtungen von Verbrechern, welche bei 14 Männern und 1 Frau ausgeführt wurden. Die höchste Verhältniszahl (3,18:100000 Lebende) ist in Westfalen ermittelt; es folgten Ostpreussen, die Rheinprovinz und Westpreussen, während Brandenburg (1,24) und Hessen-Nassau (1,38) die niedrigsten Ziffern aufwiesen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 5. S. 103.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1910. No. 12.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 1. März 1910 (gemeinsam mit dem Berliner Verein für Schulgesundheitspflege). Vorsitzende: die Herren Schmidtmann und Baginsky, Schriftführer: die Herren Benda und Proskauer.

Tagesordnung: Die Mädchenschulreform und die Gesundheitspflege. Referenten: 1. Herr Prof. Dr. Engwer, 2. Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Baginsky.

Vor Eintritt in die Tagesordnung gibt Herr Geh. Reg.-Rat Schmidtmann seinem lebhaften Bedauern Ausdruck, dass er die auf ihn gefallene Wahl, den ersten Vorsitz im Verein zu übernehmen, wegen seiner Berufung nach Marburg niederlegen müsse. Herr Baurat Herzberg, als stellvertretender Vorsitzender, spricht dem Vorredner den herzlichsten Dank des Vereins aus für die grosse Bereitwilligkeit, mit der er sich in den Dienst der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege gestellt hatte, und bittet die Mitglieder, sich zum Zeichen des Dankes von ihren Plätzen zu erheben.

Alsdann nahm Herr Prof. Engwer das Wort zu seinem Vortrage.

Prof. Dr. **Engwer** (Direktor der Kgl. Augustaschule mit Lyceum und Studienanstalt): **Die Mädchenschulreform und die Gesundheitspflege.**

Meine Damen und Herren! Ueber die Mädchenschulreform und die Gesundheitspflege soll ich Ihnen sprechen. Gegenstand unserer Erörterungen werden also die Fragen sein: Welche Ansprüche stellen die Lehrpläne der neuen höheren Mädchenschule und der ihr angegliederten weiterführenden Anstalten an die Arbeitskraft unserer weiblichen Jugend? Sind diese Ansprüche ohne Schädigung für körperliche und geistige Gesundheit des heranwachsenden Geschlechtes zu erfüllen? Welche Massregeln sind vorgesehn oder wären zu treffen, dass den beiden Seiten der Erziehung, der geistigen Bildung wie der körperlichen Entwickelung, in gleicher Weise Recht werde?

Dass diese Fragen der eingehendsten Besprechung wert sind, wird auf den ersten Blick einleuchten. Handelt es sich doch auf der einen Seite um die Jugenderziehung, die Wert und Unwert des ganzen Lebens bestimmen kann, und für diese Erziehung um Aufgaben und Ziele, die nicht durch eine vorübergehende Zeitstimmung, sondern durch dringende sociale Bedürfnisse bestimmt und vorgezeichnet wurden. Und steht doch auf der anderen Seite die Gesundheit der Frau, der Frauen unserer besten, tüchtigsten Volksklassen

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer-Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

— und mit der Gesundheit der Frau, das ist wohl eine anerkannte Wahrheit, diejenige unseres ganzen Volkstums.

Ein bekannter Psychiater, Ziehen, hat feststellen zu können geglaubt, dass infolge der intellektuellen Ueberbürdung unseres heutigen Unterrichts die Schulkinder ein grosses Kontingent zu den Erschöpfungspsychosen stellen. Er hat wohl zumeist Knaben im Auge; und ich gebe ihm als langjähriger Knabenschullehrer auch für diese weder allgemein die intellektuelle Ueberbürdung, noch die Ueberbürdung als einzigen oder nur als Hauptgrund für die beklagenswerte Erscheinung unserer Nervosität zu. Immerhin werden sich Eltern und Erzieher gewissenhaft zu prüfen haben; und sie werden doppelt prüfen müssen, wenn nun auch der weiblichen Jugend grössere und anerkannt schwerere Aufgaben gestellt werden. Für mein Teil erkläre ich — auf die Gefahr hin, für durchaus rückständig gehalten zu werden — im voraus: Mir erscheint der Einsatz, die körperliche Gesundheit der Frau so vor allen Dingen wichtig, dass sich danach alles übrige, Ziel und Wege und Mittel auch der berechtigtesten geistigen Bestrebungen zu richten haben. Wahre Kultur ist nur bei einem durch und durch gesunden Volke möglich; und geistige Entartung ist mit der körperlichen noch immer Hand in Hand gegangen. „Mens sana in corpore sano“ gilt für das Völker- wie für das Einzelleben.

Nicht einer vom Augenblick eingegebenen Zeitstimmung, das stelle ich als erstes fest, sondern dringenden socialen Bedürfnissen haben wir die Bestimmungen des Jahres 1908 zuzuschreiben, die der höheren Mädchenschule die neue Gestalt gegeben, neue Ziele gewiesen, neue Aufgaben gestellt haben. Dringenden socialen Bedürfnissen und der Erkenntnis, dass die bisherige, im Jahre 1894 zum ersten Male einheitlich geregelte Mädchenerziehung den heutigen Pflichten der Frau nicht mehr genügend Rechnung trug.

Welches sind die Bedürfnisse? Nüchtern, aber mit um so grösserer Klarheit spricht sich darüber der grundlegende Erlass vom 18. August 1908 aus: „Die rasche Entwickelung unserer Kultur und die damit gegebene Verschiebung der Gesellschafts-, Erwerbs- und Bildungsverhältnisse der Gegenwart haben es mit sich gebracht, dass gerade in den mittleren und höheren Ständen viele Mädchen unversorgt bleiben und viele für die Gesamtheit wertvolle Frauenkraft brach liegt. Der Ueberschuss der weiblichen über die männliche Bevölkerung und die zunehmende Ehelosigkeit der Männer in den höheren Ständen zwingen einen grösseren Prozentsatz der Mädchen gebildeter Kreise zum Verzicht auf ihren natürlichen Beruf als Gattin und Mutter. Ihnen sind die Wege zu einem ihrer Erziehung angemessenen Berufe zu bahnen, bei den meisten auch zwecks Erwerbung der nötigen Mittel zum Lebensunterhalt, nicht allein in der Oberlehrerinnenlaufbahn, sondern auch in anderen, auf Universitätsstudien begründeten Lebensstellungen, soweit sie für Frauen in Betracht kommen“.

Die Ehenot also, die „Jungweibernot“, wie Frenssen es in „Hilligenlei“ nennt, treibt das Mädchen zu selbständigen Berufen. Aber noch andere Gründe kommen hinzu. Die veränderten Lebensbedingungen, die viele bisher durch die Hausarbeit gebundene Kräfte freigemacht haben. Und die Einsicht, dass die verschiedensten Gebiete der Kultur die Mitarbeit der Frau dringend verlangen. Auch die Betonung der Persönlichkeit, die im Hause zu einer freieren,

selbständigeren Erfüllung der Pflichten treibt, aber auch darüber hinaus einen Anteil will an der Gestaltung dessen, was uns Menschen gemeinsam angeht.

Andere Bedürfnisse hatte die Mädchenschule von 1894, andere die von 1908 im Auge. „Es ist zu verhüten, sagen die letzteren, dass die ästhetische und die Gefühlsbildung zu sehr überwiegen, dass hauptsächlich die Phantasie angeregt und das Gedächtnis in Anspruch genommen werde, während die Verstandesbildung sowie die Erziehung zu selbsttätiger und selbständiger Beurteilung der Wirklichkeit zurücktreten".

Gefühlsbildung und Erziehung zu selbständigem Urteil: zwei Ideale, die in ihrer Gegensätzigkeit die veränderte Stellung der Frau im Hause und in der Gesellschaft bezeichnen. Und nicht nur das eine kann zur Einseitigkeit führen; auch bei der Verfolgung des zweiten droht eine Uebertreibung, der einseitige Intellektualismus, der — schon in der Knabenerziehung gefährlich — bei der des Mädchens mit allen Kräften zu bekämpfen wäre.

Ich glaube, die Reform des Jahres 1908 hat nach jeder Richtung hin die richtige Mitte zu halten gewusst: Bei aller Betonung des ureigentlichsten, natürlichen Berufes der Frau zeigt sie sich doch weitschauend bemüht, dem Mädchen alle möglichen Bildungswege zu öffnen und die besten Bildungsmittel zur Verfügung zu stellen. Sie gibt die Möglichkeit zur Entfaltung jeder Anlage und nimmt doch die gebührende Rücksicht auf die Eigenart des weiblichen Wesens. Weitgesteckte Ziele und hohe Aufgaben lassen sie niemals die natürlichen Kräfte vergessen. Auch rechnen sie damit, dass nicht so früh und klar bestimmt wie beim Knaben des Mädchens einstiger Lebensweg vor den Augen der Eltern und des Erziehers liegt, dass dieser Weg in jedem Augenblick Abbiegungen ausgesetzt ist, die der zuerst nur auf das Berufsziel gerichtete Mann nicht zu berücksichtigen braucht.

Aufbau und Plan der neuen Schöpfung mögen die Berechtigung meines Urteils beweisen:

Als allgemeine Bildungsanstalt steht nach wie vor die höhere Mädchenschule im Mittelpunkte der ganzen Einrichtung. Die grössere Betonung oder Neueinführung der naturwissenschaftlich-mathematischen Fächer ist der Ausdruck dafür, dass neben der bewährten ethischen und ästhetischen Bildung eine straffe geistige Zucht beabsichtigt ist. Für eine abgeschlossene Bildung konnten die 1894 als Regel angesetzten 9 Jahre keineswegs genügen. Das war längst klar; alle massgebenden Anstalten hatten bereits das 10. Jahr organisch angegliedert, das nun gesetzmässig festgelegt worden ist. Noch droht kein Examen als Schreckgespenst am Ende des Schulweges, denn noch sind die vielverlangten Berechtigungen für die mittleren Beamtenstellungen nicht erteilt. Noch sind daher Mathematik und Naturwissenschaften nicht die Alleinherrscher, ist den Fremdsprachen nicht das nüchterne Ziel der Realschule gestellt. Die Bestimmungen wagen sogar, trotz des Spottes und Hohnes, den sie damit von vorgeschrittenster Seite hervorzurufen sicher waren, von der „weiblichen Eigenart" zu sprechen, derenwegen Religion und Deutsch nach wie vor im Mittelpunkte der Mädchen- und Frauenbildung stehen sollen.

Die zehnklassige Schule ist also nicht mehr wie nach den 1894er Bestimmungen als Ausnahme zugelassen, sie ist die vorgeschriebene Form für

alle Anstalten geworden, die auf den Namen einer höheren Mädchenschule Anspruch machen. Aber die neuen Bestimmungen sind dabei nicht stehen geblieben. In einem zweijährigen Aufbau wird eine Ergänzung der Bildung „in der Richtung der künftigen Lebensaufgaben einer deutschen Frau" unternommen.

Wer die Leere bedenkt, die — wenn das Mädchen sich nicht selbst eine würdige Aufgabe zu stellen wusste — gerade in den ersten Jahren nach dem Verlassen der Schule gähnte, wird diesen Aufbau mit besonderer Freude begrüssen. Jahre, die, weil sie keine Frucht trugen, niemanden befriedigten, sollen jetzt in der freiesten Weise auf Pflichten vorbereiten, Pflichten gegen die engere Gemeinschaft der Familie, Pflichten auch gegen die weitere Gemeinschaft des Staates und der Gesellschaft. Neben der Fortsetzung und der Vertiefung der wissenschaftlichen Bildung, Vorbereitung auf den Frauenberuf, auf das Wirken im eigenen Hause und in der Familie, auf Mitrat und Mittat auch im öffentlichen Leben.

Wird die Frauenschule, dieses Lieblingskind der Regierung, alle auf sie gesetzten Hoffnungen erfüllen? Alles wird davon abhängen, dass sie durch Einrichtung und Wirksamkeit die Notwendigkeit ihres Bestehens erweist, dass die Mädchenschule durch Erweckung vielseitigen Interesses ihr vorarbeitet. Aber auch davon, dass sie ihren Schülerinnen, Mädchen, die zunächst wohl sorglos in die Zukunft schauen können, eine dauernde Bereicherung und Festigung der Persönlichkeit bietet, sie in den Stand setzt, sich ebenfalls nutzbringend zu betätigen und sich, wenn die Not einmal an ihre Tür pochen sollte, selbständig auf die eigenen Füsse zu stellen.

Neben dieser ausgedehnten Vorbereitung auf den hohen eigensten Beruf der Frau soll allen denen, die besonderen Zielen nachzugehen gewillt und imstande sind, die Möglichkeit dazu nach allen Richtungen geboten werden.

Wenn irgend ein Beruf der besten, der tüchtigsten Mitarbeit der Frau — und nicht für die Mädchen allein — dringend bedarf, so ist es der der Jugenderziehung. Das Reifezeugnis der zehnklassigen höheren Mädchenschule berechtigt ohne Prüfung zum Eintritt in das höhere Lehrerinnenseminar. Die Anforderungen aber, die an den schweren Beruf der Lehrerin gestellt werden, sind allmählich so gewachsen, dass 3 Jahre, die zeitweise theoretische Belehrung und praktische Betätigung nebeneinander verlangten, nicht mehr genügen. Was an Zeit gespart wurde, konnte nur auf Kosten der Gesundheit eingeholt werden. Die Vorschriften, die zum ersten Mal nun diesen Bildungsgang einheitlich regeln, haben recht getan, eine Zeit zu verlangen, die den wissenschaftlichen wie den beruflichen Ansprüchen in besserer Weise Genüge tut. Drei Jahre vertieften, eifrigen, aber ruhigen wissenschaftlichen Strebens werden mit einer Prüfung enden, die die nun erworbene Tüchtigkeit dartut. Ein Jahr ebenso ruhiger, ausgedehnter Lehrtätigkeit, neben der auch noch — ein ganz besonders glücklicher Gedanke — für freie, durch kein Examen bedrohte wissenschaftliche Vertiefung Platz ist, wird dann unsere jungen Lehrerinnen in die Praxis einführen.

Ausser dieser bisher beliebtesten Vorbereitung zu gemeinnütziger Betätigung sind dem Mädchen nun aber auch die anderen Wege zu geistiger Weiterbildung weit geöffnet worden. Die Pforten des Gymnasiums, des Real-

gymnasiums, der Oberrealschule, und durch sie der Zugang zur Universität tun sich vor jeder ausreichenden Begabung auf.

Von Aufbau und Gabelung müsste ich Ihnen sprechen, erzählen, wie lange hier der Kampf der Meinungen gewogt hat. Auf allen den Wegen, darüber war man einig, auf denen der Knabe zu den Quellen der Erkenntnis vordringen konnte, sollte auch das dazu befähigte Mädchen seinem Bildungsdrang folgen können. Und ebenso einig war man sich, dem Mädchen eine Bildung zu bieten, die — wenn sie auch auf seine natürliche Bestimmung, seine Sonderbegabung, seine Kräfte die gebührende Rücksicht nimmt — doch der der entsprechenden Knabenschulen vollkommen gleichwertig sei. Die berechtigte Sorge war, so lange die Erziehung allen Mädchen gemeinsam zu gestalten, wie die verschiedenen Ziele es ohne Schädigung zulassen, der wohlbegründete Wunsch, die Entscheidung erst zu einer Zeit herbeizuführen, wo Neigung und Fähigkeit einigermassen zu beurteilen sind.

Der drei- oder auch vierjährige Aufbau auf die zehnklassige Mädchenschule genügte nicht, es hätten ihm denn langjährige Sonderarbeiten vorangehen müssen, die auch einer Scheidung gleichgekommen wären. So hat man denn zur Gabelung gegriffen und nahm für die Studienanstalten die Reformschulen der Knaben zum Muster. Nach dem 7. Schuljahr, also frühestens nach vollendetem 13. Lebensjahr und erfolgreichem Besuche der 4. Klasse, zweigen die gymnasialen und realgymnasialen, ein Jahr später die Oberrealschulkurse von der Mutteranstalt ab, um in 6 oder 5 Jahren besonderer Arbeit die Reife zu Universitätsstudien vorzubereiten. Doch die Rücksicht auf die besondere Lage des weiblichen Geschlechtes geht weiter: Auch denen, die sich aus besonderen Gründen erst später zum Studium entschliessen, soll die Gelegenheit dazu geboten werden. In der berechtigten Erwägung, dass das höhere Lehrerinnenseminar an Bildungskraft wohl der Oberrealschule gleichkomme, kann die junge Lehrerin — allerdings erst nach einer zweijährigen Dienstzeit an einer höheren Anstalt — sich noch dem Studium der philosophischen Fächer widmen und das Examen pro facultate docendi vorbereiten. Es ist eine Fürsorge für die, welche später erst ihre Kräfte erkennen, oder denen später erst die Mittel zu längerer Ausbildung zufallen. Aber auch die, welche aus irgend einem Grunde auf halber Bahn aufzuhören gezwungen sind, sollen nicht am Wege liegen bleiben. Das Reifezeugnis einer Studienanstalt berechtigt mit gewissen durch die Verhältnisse gegebenen Nachprüfungen zum Eintritt in das vierte, das praktische Jahr des Lyceums und führt damit zu dem schneller sich lohnenden Berufe der seminarisch gebildeten Lehrerin.

Das der Plan, das der Aufbau und die Gliederung der neugeschaffenen Bildungsstätten für unsere weibliche Jugend. Mit welchem weitschauenden Blick für die socialen Bedürfnisse und mit welchem warmsorgenden Herzen für das Wohl unserer Töchter die Pläne entworfen worden sind, glaube ich mit jeder Bestimmung gezeigt zu haben. Ist es ihnen aber gelungen, wie allen Bedürfnissen so auch allen Rücksichten gerecht zu werden? Welche Ansprüche, so fragen wir uns nun, stellen sie an die Kräfte, welche an die Gesundheit unserer weiblichen Jugend?

Ich glaube, wir werden einen Unterschied machen müssen zwischen den

weitergehenden Anstalten, die, wie das Seminar und die Studienanstalten, zu mehr oder weniger freiwillig gewählten Berufen führen, von denen ungeeignete Bewerber zur Not ferngehalten werden können, und der eigentlichen höheren Mädchenschule, die der Gesamtheit zu dienen berufen ist, der die Mehrzahl unserer Töchter während der zehn für die körperliche Ausbildung unendlich wichtigen Jahre ihres Lebens anvertraut wird.

Die Seminare hatten und haben ihre wohlgemessene Arbeit. Die Erfahrung wird zeigen, ob das ihnen zugewiesene vierte Jahr imstande ist, alte Schäden gut zu machen und zugleich die weitergehenden Ansprüche, die Mathematik, Naturwissenschaften und die erweiterte praktische Tätigkeit bedingen, wieder auszugleichen. Eine grosse seelische Beruhigung wird sicher die Trennung der ersten Berufstätigkeit von der wissenschaftlichen Vorbereitung herbeiführen. Und von noch heilsamerem Einfluss wird es sein, wenn der überall betonte Grundgedanke der neuen Bestimmungen auch hier endlich bei Lehrenden wie Lernenden Anerkennung findet, dass es nicht so sehr auf die Anhäufung des Stoffes, als auf die nutzbringende Verarbeitung, auf die Stählung der geistigen Kräfte, auf die in die Zukunft wirkende Entwickelung von Anlagen, Fähigkeiten, Denk- und Willensrichtung ankommt.

Und ebenso ruhig, glaube ich, können wir der Entwickelung der Studienanstalten entgegenschauen, wenn diese nicht zur Modesache werden, wenn sie sich nur wirklich geistig und körperlich Befähigten öffnen. Die der höheren Mädchenschule bisher noch fehlenden Berechtigungen werden gewiss manche Entschliessung nach dieser Seite hin beeinflussen. Aber wäre es ein Schade, wenn die höhere Mädchenschule wirklich allgemeine Vorbereitungsanstalt für den natürlichen Beruf der Frau bliebe, die Oberrealschul- und Realgymnasialklassen auch diejenigen aufnähmen, die sich für einen praktischen Beruf oder die Beamtenlaufbahn vorbereiten?

Vorausgesetzt nur, dass die gymnasialen Studienanstalten, was sie ja auch bei den Knaben sein sollten, aber leider nicht sind, die eigentlichen Pflanzschulen für die Universität blieben!

Von den Vorzügen des humanistischen, von denen des realen Bildungsganges will ich nur so weit sprechen, als die eigentlichen weiblichen Anlagen dabei in Frage kommen. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass an den Naturwissenschaften und der Mathematik eine Denkzucht so gut erzielt, dass an den reich ausgebildeten neueren Sprachen und Kulturen das Erkenntnisvermögen so trefflich geschult werden kann, wie an den alten Sprachen und Literaturen, und dass ihnen derselbe hohe ethische Wert zukommt. Auf das „Wie“ kommt es mehr an als auf das „Was“. Den eigentlichen Bildungswert der auch heute noch um die Vorherrschaft ringenden Fächer vermögen aber nur die gewollt einseitigen Anstalten, das Gymnasium oder die Oberrealschule auszuschöpfen. Das Realgymnasium wird Mischanstalt bleiben, in der schon die Zahl der Hauptfächer verwirrend wirkt. Nach welcher Seite sich aber bei der Wahl zwischen den beiden erstgenannten Anstalten die natürliche Begabung des Mädchens wenden wird, ist mir nicht zweifelhaft, und die Freude, mit der nach aller bisherigen Erfahrung die griechische Sprache und Literatur begrüsst wurden, bestätigt mich in dem Glauben an das Gymnasium. „Nicht

die eherne Gesetzmässigkeit der Natur und der Zahl" — sagt ein geistreicher süddeutscher Pädagoge — „ist berufener Erzieher der Mädchen, sondern Menschengeist und Menschenschicksal."

Die Studienanstalten haben gute Vorbilder an den Reformschulen der Knaben gehabt. Ihr Plan und ihre Anlage haben allgemeine Billigung gefunden. Ob das Latein mit den wesentlich geringeren Stunden — 36 gegen 38 des Reform-Realgymnasiums und gar 52 des Reformgymnasiums — die im wesentlichen gleich hohen Aufgaben wird lösen können, mag die Zukunft lehren. Die bessere Auswahl unserer Mädchen, die grössere Begeisterung für die freiwillig gewählte Arbeit, guter französischer Vorunterricht, weise Beschränkung auf das wirklich Wertvolle und Wesentliche werden das Ihre tun. Es wäre schade, wenn des Lateins wegen etwa das einmal begonnene Englisch nach dem ersten Jahre fortfallen müsste. Füllt es doch, rein praktisch betrieben und vielleicht nach oben hin fakultativ fortgesetzt, eine oft beklagte Lücke in den Fähigkeiten der Gymnasialabiturienten aus.

Was für diese, mit Freude begrüssten, weiterführenden Bildungsanstalten an Einzelheiten in Frage kommt, ist unbedeutend und wäre leicht zu ändern. Aber eine bange Sorge zieht herauf, wenn wir die wachsende Zahl dieser Anstalten verfolgen, lesen, dass die Zahl der weiblichen Studierenden in grossen Sprüngen steigt.

Sind wir denn noch — diese Frage muss sich uns aufdrängen — ein gesundes Volk, sind wir nicht etwa schon in vollem Verfall, wenn Tausende und Abertausende von Frauen nicht nur der unteren, jetzt auch der mittleren und oberen Stände ihrem natürlichen Berufe nicht mehr zu folgen in der Lage sind? Wenn ebenso viele Männer Haus und Familie zu begründen nicht mehr die Kraft, die Mittel, den Mut haben? Wenn in so grosser Zahl auch verheiratete Frauen den Hausstand, das Kind — vom Manne wage ich kaum zu sprechen — sich selbst überlassen, um aus Not oder aus Mangel an sonstiger Befriedigung sich draussen zu betätigen?

Ich glaube, meine bisherigen Ausführungen lassen kein Missverständnis zu. Ich wiederhole, es gibt hohe und umfassende Kulturaufgaben auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens, die dringend der Mitarbeit der Frau, der höchstgebildeten Frau benötigen. Und es ist aus natürlichen Gründen so viele Frauenkraft frei, der Raum und Licht zu befriedigender Tätigkeit geschaffen werden muss. Aber nicht minder wahr ist, dass kostbare weibliche Kraft sich notgedrungen heute auf zahlreichen Gebieten betätigt, die ihrer gut entraten könnten, die ihrer Natur zuwider sind, zu hohe körperliche Anforderungen an sie stellen, auf denen sie als Eindringling betrachtet wird, und wo sie oft genug nur durch Unterbietung der Mannesarbeit Zutritt erlangt.

Nicht dass die Frau zur höchsten Bildung drängt und zugelassen wird, ist das Besorgniserregende, sondern dass sie es tun muss im Kampfe ums Dasein, der sie von ihrer natürlichen, sie im Grunde allein befriedigenden Bestimmung abdrängt und zu deren Erfüllung untauglich zu machen droht.

Ich kenne das grausame Dilemma. Auf der einen Seite die Sorge um die Zukunft des Mädchens. Es heisst, für jeden Fall vorsorgen und vorbeugen. Aber auf der anderen Seite nimmt jede falsch verwandte Frauen-

kraft wieder einem Manne die Existenz und die Möglichkeit der Familiengründung. Stammt zum Teil auch die Ehenot aus der Selbstsucht, den gesteigerten Ansprüchen, der falschen Erziehung beider Geschlechter, so ist doch nicht zu leugnen, dass durch ihre Konkurrenz nun der Kampf ums Dasein immer schwerer wird und gerade die Gewissenhaftesten sich besinnen mögen, das Schicksal anderer Wesen an das eigene zu ketten.

Das Heilmittel verschlimmert auf jeden Fall das Uebel, und ich weiss nicht, ob hier der begeistertste Reformator einen Umschwung zu stande brächte. Vielleicht bedarf es schwerer Schicksalsschläge, wie wir sie nicht zum ersten Male erlebt haben, um eine durchgreifende Besserung, eine sittliche Stärkung des ganzen Volkes, eine dauernde Gesundung herbeizuführen.

Gehören die Seminare, die Studienanstalten naturgemäss denen, die einen selbständigen Beruf ins Auge fassen, so soll die höhere Mädchenschule die breite Masse unserer Mädchen, die über die Elementarbildung hinausstrebt, für das Leben vorbereiten. Ich habe schon festgestellt, dass sie sich trotz dringender Forderungen von Prüfungen und dem Berechtigungswesen der Knabenschulen frei gehalten hat.

Und wenn Stimmen genug laut werden, die in den Prüfungen, dem Berechtigungswesen den Krebsschaden der Knabenbildung sehen, so besteht ein wirklicher Vorzug darin, dass die Mädchenschule dem bösen Beispiele nicht folgt.

Helene Lange hat in Kassel das Ziel der Mädchenbildung in folgende Worte zusammengefasst: „Der Frau muss an Bildungsgütern gegeben werden einerseits, was sie als zukünftige Mutter in dem für diese Schulgattung massgebenden Wirkungskreise nötig hat, andererseits, was eine brauchbare Grundlage für den Eintritt in mittlere und höhere Berufe bildet". Auch wenn wir die Ansprüche des Mannes hinzufügen, der doch natürlicherweise vor dem Kinde vorhanden ist, so können wir uns auf dieser Grundlage verständigen. Ich glaube, dass die neuere höhere Mädchenschule eine Bildung übermittelt, die es der Frau ermöglicht, alle geistigen Interessen des Mannes zu teilen und ihren Kindern auch bis in die späteren Jahre die verständige Beraterin und Leiterin zu sein. Und ich glaube, dass gerade für den Mutterberuf die „Herausbildung einer echt weiblichen, in Religion, Sitte und Vaterlandsliebe wurzelnden Persönlichkeit" (Deutscher Verein, 1887, vergl. Seite 6 der „Bestimmungen") von nöten war und ist. Wie für die höheren Berufe in Lyceum und Studienanstalt gesorgt ist, habe ich schon gezeigt. Dass mit Rücksicht auf die mittleren Berufe aber die nüchterne Gestalt der Knabenrealschule nun auch Vorbild für die höhere Mädchenschule sein müsse, will mir nicht einleuchten. So weit für Beamtinnen junge Mädchen in Frage kommen, werden die zuständigen Behörden die gleichwertige, nicht die gleichartige Bildung verlangen; die Post, die nach einer kürzlichen Bestimmung Schülerinnen nach vollendeter zweiter Klasse zu gewissen Aemtern zulässt, hat ja schon den erfreulichen Anfang gemacht. Die Mädchenschule bleibt und kann dann die Stätte gemeinsamer Bildung auch für die, hoffentlich nicht ganz verschwindenden Schülerinnen bleiben, die das Glück haben, ihrem natürlichen Berufe entgegenleben zu können.

Die Lehrpläne haben Rücksicht genug auf das praktische Leben, auf alle

die grossen Aufgaben genommen, die in jeder Lebenslage der Frau warten. Gerade hierin scheint mir das Gespenst der Ueberbürdung drohend zu nahen. Es gibt nun einmal Erziehungsgrundsätze, die sich schwer vereinen lassen, der der allgemeinen menschlichen Bildung und der der Vorbereitung für das praktische Leben. Das Gymnasium hat es bewiesen, seitdem es auch aller modernen Bildung mehr als weit seine Tore geöffnet hat.

Auch für die neue höhere Mädchenschule sollen die sogenannten ethischen Fächer im Mittelpunkte der Bildung stehen. Und doch hat man dem Deutschen nicht so viele Stunden geben können, wie es seine Aufgabe und die erfreuliche Berücksichtigung auch der neuesten Literatur verlangen; doch können die Fremdsprachen kaum ihre grosse und schwere Aufgabe, in anderer Leben und Denken einzuführen, erfüllen. Denn die Mathematik und die Naturwissenschaften haben ihr Recht erlangt; eine Einführung soll wenigstens in Biologie und Kunstgeschichte gegeben werden; die lebendige Gegenwart soll mit ihrer Geschichte, ihrem Staats- und Rechtsleben zu Worte kommen. Man glaube nicht, dass eine Entlastung so leicht sei: die Mathematik schleicht wie eine brüllende Löwin umher, um zu sehen, ob sie von Religion oder Sprache Beute erhaschen könne. Andere Fächer, wie Hygiene, Verfassungs-, Gesetzeskunde, Volkswirtschaftslehre, stehen Einlass heischend vor der Tür.

Man hat ihnen in weiser Fürsorge für das 17. und 18. Jahr bereits Zugang gewährt, möchte die Grundbegriffe aber wenigstens dem bereits früher scheidenden Mädchen mitgeben. Eine radikale Besserung wäre möglich. Die Frauenschule müsste sich als organische Einheit mit der höheren Mädchenschule im Urteil der Gebildeten festsetzen. Die zwölfjährige Anstalt müsste wie bei der Knabenerziehung und wie im französischen Lycée die normale Schule des gebildeten jungen Mädchens werden. Dann wäre eine Entlastung der mittleren und höheren Klassen möglich. Dann hätten wir zugleich, was die Knabenschulen jetzt erstreben: die grössere Freiheit der Arbeit im Oberkursus nach Anlage und Neigung und Beruf.

Bis dieses erstrebenswerte Ideal erreicht ist, fragen wir, was die jetzige, zehnklassige höhere Mädchenschule für Ansprüche an die körperlichen wie die geistigen Kräfte unserer weiblichen Jugend stellt: Ist die ihr zugewiesene Arbeit den jeweiligen Kräften angemessen, besonders auch während der Entwicklungsjahre, die hier weit grösserer Schonung bedürfen?

Wir könnten dazu die neuen Pläne mit den alten vergleichen und feststellen, ob die Mehransprüche etwa durch die Hinzufügung des zehnten Jahres ausgeglichen werden. Das Ergebnis wäre nicht allzu sicher. Wenn die alte Schule je an die Grenze des Könnens herankam, so geschah es wohl durch die Inanspruchnahme des Gedächtnisses, sicher nicht durch die gleichmässige Anspannung aller geistigen Kräfte. Hierin aber gerade einen Wandel geschaffen zu haben, ist unbestrittenes Verdienst der neuen Anweisungen, die immer wieder den Erwerb, das Erarbeiten an sich als die geistesstählende Tätigkeit betonen, nicht die Anhäufung des Besitzes.

Und auch deswegen ist kein Vergleich möglich, weil die Lehrer andere geworden sind, die Hälfte wenigstens aller wissenschaftlichen Stunden in die Hände von Frauen und Männern gelegt werden, die weniger Fächer nach

allen Seiten beherrschen, die besten Methoden kennen sollen, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu scheiden sicher sind.

Man hat auch, und das ist besonders vonseiten derer geschehen, die die Berechtigungsschule verlangen, die Lehrpläne mit denen der entsprechenden Knabenschulen zusammengestellt und insbesondere mit denen der neunklassigen Realschule verglichen, indem man das 10. Jahr den natürlichen Entwickelungsbedingungen des Mädchens gut rechnen zu müssen glaubte.

Ziehen wir den Vergleich mit den höheren Knabenschulen, so ist allerdings für gewisse Fächer, insbesondere Deutsch, Geschichte, Geographie und Rechnen in den mittleren und oberen Klassen eine stärkere Belastung festzustellen. Nicht nur durch den Umfang des Stoffes, der in Deutsch, Geschichte und Erdkunde bis in die Pensen der oberen Klassen der Knabenvollanstalten hineingreift, sondern auch dadurch, dass manche Gebiete, wie z. B. die mittelalterliche deutsche Literatur, die alte Geschichte, auf Stufen verlegt werden, wo sie wohl noch nicht sicher die nötige geistige Reife finden. Einen Vorwurf hat man vor allem den Lehrplänen im einzelnen machen zu müssen geglaubt. Durch die Erhöhung der Unterrichtszeit auf 10 Jahr sollte nicht eine Mehrbelastung mit Stoff, sollte vielmehr vor allem eine stärkere Fruchtbarmachung desselben erzielt werden. Die Lehrpläne schliessen aber mehrfach, so für Religion, Deutsch, Geschichte und Geographie, den notwendigsten Stoff schon in der 2. Klasse ab, um in der 1. Klasse eine wiederholende Erweiterung und Vertiefung, einen Ausblick wenigstens auf das zu geben, was bei den Knaben der obersten Stufe vorbehalten bleibt.

Wie ist das zu erklären? Dass dieser Gedanke den verschiedensten, aus erfahrenen Fachleuten zusammengesetzten Lehrplankommissionen gleichmässig gekommen ist, muss doch seine Gründe haben, kann nicht der bloss bequemen Anpassung an die alte neunklassige Schule zuzuschreiben sein. Ich glaube, man hat wie in der neusprachlichen Kommission, in der ich selbst zu arbeiten die Ehre hatte, an ein besonderes Ideal der Mädchenbildung gedacht, an einen Abschluss, der für gewisse Fächer etwas über die Knabenrealschule hinüberragte. Daher wurde in den Sprachen das Schulmässige, das Grammatische will ich kurz sagen, in der vorletzten Klasse abgeschlossen, um in der oberen — nicht weniger oder weniger gründlich zu arbeiten, nein — auf Grund der bisher gewonnenen Kenntnisse einen tieferen Einblick in Literatur und Geistesleben der Völker zu tun, eine Ahnung auch vom Werden, vom Leben und Weben einer Sprache und Kultur zu geben. Etwas Aehnliches schwebte wohl für die übrigen Fächer vor, ein anderes Bildungsideal als das Ziel der nüchternen Realschule. Ein Jahr der Sammlung und Vertiefung, des Rückblickens und des Vorwärtsschauens, wie es der einstigen Frau und Mutter, und auch der einstigen Beamtin von Nutzen sein kann. „Mögen auch“, so sagte eine andere Rednerin in Kassel, 90% der Schülerinnen in die höheren Lehranstalten eingetreten sein, um bessere Aussichten für ihr Leben zu haben; verlassen sollten sie sie alle, ohne Ausnahme, mit dem Bewusstsein, etwas absolut Wertvolles erworben zu haben, was hoch über allen wirtschaftlichen Vorteilen steht.“

Dass die Kräfte der Mädchen auch schon auf der Mittelstufe, in den Entwickelungsjahren ernst angespannt werden, ist sicher. Ob wir zuviel oder Unmögliches von ihnen verlangen, mag uns die Arbeitszeit zeigen.

Nach 18, bezw. 22 Stunden auf der Unterstufe springt der Lehrplan von der 7. Klasse, also dem 9. Lebensjahre, an sogleich auf 31, um sich auf der Oberstufe, also vom 12. Lebensjahr an, einschliesslich des allerdings freiwilligen Handarbeitsunterrichts auf 33 Wochenstunden zu erheben.

Ich füge gleich hinzu, um den Schreck über die hohen Zahlen nicht aufkommen zu lassen, dass darunter sich die technischen Stunden, Schreiben, Zeichnen, Nadelarbeit, Singen, Turnen, 9 an der Zahl, befinden, dass also für die eigentliche geistige Anspannung nur 22 resp. 24 Wochenstunden übrig bleiben. Und ferner, dass nicht Zeitstunden gemeint sind, dass regelmässige Pausen die Arbeit unterbrechen, dass mit ausdrücklicher Genehmigung der „Bestimmungen" die Kurzstunde von 45 Minuten eingeführt werden kann und von den grossen Städten zur Vermeidung des Nachmittagsunterrichtes wohl allgemein eingeführt werden wird.

Es ergibt sich dann als Summe für die wöchentliche Arbeit der wissenschaftlichen Fächer $16^1/_2$—18 Stunden, also $2^3/_4$—3 Stunden täglich. Wenn dazu die amtlichen Bestimmungen für dieselben Stufen eine häusliche Arbeitszeit von $1^1/_2$—2 Stunden als Höchstmass festsetzen, so wird im ganzen eine tägliche geistige Anspannung von 4—5 Stunden in dem Alter von 9—16 Jahren verlangt.

Bedeuten bei wirklicher sonstiger Fürsorge von Seiten der Schule und des Elternhauses diese 4—5 Stunden eine zu grosse Belastung für normale und gesunde Kinder? Ich möchte, bevor ich die Frage beantworte, zuerst untersuchen, was die Schule, sodann was das Elternhaus tun kann, um Ueberanstrengung zu vermeiden.

Zuerst die Schule. Nicht von ihrer Einrichtung im ganzen und im einzelnen, von Zimmer und Bänken und Luft und Heizung werde ich vor Vereinen sprechen, die die Pflege der Volkshygiene sich zur Aufgabe gemacht haben. Ich setze voraus, dass alles so vollkommen eingerichtet ist, wie die steuerzahlenden Eltern es für ihre Kinder verlangen können und müssen. Nur die Ansprüche, die wir Lehrer an Zeit und Arbeitskraft stellen müssen, sollen uns hier angehen.

Und da bemerke ich zuerst, dass die technischen Stunden denn doch nicht so unschuldig sind wie sie aussehen. Mögen sie auch eine Unterbrechung der reinen Gedankenarbeit bieten, durch die Freude an eigenem Schaffen vorteilhaft anregen, immerhin finden auch sie meist in geschlossenem Raum, in der „Schulluft" statt und zwingen zum Teil zu demselben stillen Sitzen wie die anderen Fächer. Dass von den neuerdings vermehrten Turnstunden insbesondere, so nötig und nützlich sie für die körperliche Entwickelung sind, bei der energischen Art, wie sie heute betrieben werden, keine geistige Erholung ausgeht, steht wohl fest. Im Gegenteil, sie bedeuten, wie Carl Flügge es in seinem „Grundriss der Hygiene" ausführt, eine solche Ermüdung des Centralnervensystems, dass die bisher beliebte Einschaltung derselben zwischen andere Unterrichtsstunden am besten ganz beseitigt würde.

Dafür aber sind, glaube ich, trotz der hohen Ansprüche, die sie an die geistige Arbeit der Kinder stellen und stellen müssen, die wissenschaftlichen Stunden nicht so belastend, wie man es annehmen könnte. Günstig wirkt bei geschickter Gruppierung zunächst einmal der Wechsel der Fächer. Auf die-

jenigen, die zum Analysieren, zur Spekulation führen, vor allem sich an das abstrahierende Denkvermögen wenden, wie Mathematik und Grammatik, folgen solche, die an die Sinne sich wenden, Beobachtung des Wirklichen, des Einzeldinges verlangen (Realien); neben dem Interesse für den Inhalt wird die Freude an der schönen Form erweckt; nach der receptiven kommt die frische produktive Tätigkeit. Die Verschiedenheit der natürlichen Interessen wirkt regulierend wie die der Persönlichkeit der Lehrenden. Wir ziehen dem Musterschüler, der in allen Fächern ganz Gutes leistet, den vor, der einige wirklich gute Leistungen mit solchen verbindet, welche gerade den berechtigten Ansprüchen Genüge tun. Und wir preisen es als ein Glück, dass dem lebhaften, hinreissenden Lehrer einander erfolgt, der seine Schüler in beschaulicher Ruhe dahinführt.

Und es gibt in Unterrichtsgang und Methode eine natürliche Folge, die, vom Leichteren zum Schweren, vom Konkreten zum Abstrakten fortschreitend, erst die geübten Kräfte zu wirklich Schwerem verwendet. Gerade hier haben unsere neuen Lehrpläne in erfreulichster Weise alle Folgerungen aus der Psychologie gezogen. Sie verlangen dieses allmähliche Aufsteigen von der untersten Stufe an, wo der Handfertigkeitsunterricht betrieben wird, in allen Fächern, Geschichte wie Naturwissenschaften: überall geht es von den Einzelgegenständen, den Einzelbegebenheiten, den Einzelpersönlichkeiten zu dem grossen Gesamtreich der Erscheinungen, zu den geschlossenen Gebieten der Beobachtung und der Erkenntnis. Vom Konkreten zum Abstrakten: so in den Sprachen von der Anschauung der Formen zum Erfassen der geistigen Zusammenhänge, von dem Menschenleben zu seinem Niederschlage in Literatur und Kunst.

Und auch der experimentellen Psychologie hat sich die Pädagogik nicht verschlossen. Zwar gesteht sie den Laboratoriumsversuchen, die geistige Ermüdung zu messen, noch nicht den ausschlaggebenden Wert zu. Nicht dass sie achtlos an den Ergebnissen des Aesthesiometers, des Ergographen, der Ebbinghausschen Prüfung der Kombinationsfähigkeit vorüberginge. Sie findet nur, dass im wirklichen Leben, im lebensvollen Unterrichte, wie ich eben gezeigt habe, andere Elemente des Gefühls, des Interesses, des Willens mitsprechen, die beim Experiment nicht zur Geltung kommen. Und sie befindet sich darin mit der Wissenschaft in Einklang. „Bei denjenigen, sagt Specht[1]), die gestützt auf die Ergebnisse des Laboratoriumsversuches der Schulüberbürdung das Wort reden, wird die Arbeit einseitig als lebensfeindliches, lebenszerstörendes Element gefasst. Solche Arbeit mag es geben und gibt es auch, sie ist überall da zu Hause, wo der Schweiss an ihr klebt. Aber neben ihr gibt es eine andere Arbeit, lebenfördernde, ja in dem Leben selbst wurzelnde Arbeit, das ist jene Arbeit, die aus einem dem Menschen tief eingeborenen Bedürfnis nach Betätigung entspringt.“

Und die besten Lehrer dafür, dieses Bedürfnis nach Betätigung in der richtigen Weise zu befriedigen! Das ist die Forderung, die sich auch für die Mädchenschule erhebt und die sich nach ihrer Gleichstellung mit den höheren Knabenschulen befriedigen lassen wird. Die besten Lehrer, Männer oder Frauen,

---

1) Zeitschr. f. pädagog. Psychologie. Jhrg. 11. H. 1. S. 21.

akademische oder seminarische; aber solche, die Inhalt und Aufbau ihres Faches gründlich kennen, den Weg vom Leichten zum Schwierigen führen, das Unwesentliche vom Wesentlichen zu scheiden, das, was nur der Uebung dient, von dem, was bleibend erworben werden muss, zu trennen wissen. Der Lehrer weiss seine Stunde auszunützen, den Gedächtnisballast fernzuhalten, die häusliche Arbeit auf das richtige Mass zu bringen.

Auch inbezug auf den notwendigen Wechsel von Arbeit und Ruhe haben wir von der experimentellen Psychologie gelernt. Die Arbeiten Kraepelins und Ambergs, die alle fördernden und hemmenden Einflüsse der Pause, das Schwinden der Ermüdung wie aber auch die Verringerung der Uebung, das Abklingen der Anregung in Betracht ziehen, sind in unserer Pausenordnung, unserem monatlichen Studientage zur Geltung gekommen. Wir treten für die unverkürzten Ferien ein, denn wir wissen von Exner, dass „wir in der Kunst des Schlittschuhlaufens im Sommer grössere Fortschritte machen als im Winter". Und wir sind milde gegen Ablenkung und selbst gegen gelegentliche Unaufmerksamkeit, denn wir glauben Kraepelin[1]), dass „unsere Jugend notwendig dem geistigen Siechtum verfallen müsste, wenn sie wirklich gezwungen wäre, zum mindesten 40 Minuten in jeder von ihr zu erstehenden Schulstunde mit voller Anspannung der Aufmerksamkeit zu arbeiten".

Weitschauend haben die neuen Lehrpläne für unsere Mädchenschulen alle diese Momente ins Auge gefasst. Die betreffenden „Anweisungen" haben auch wohl uneingeschränktes Lob erfahren.

Weit kürzer muss ich mich leider fassen, wenn ich nun die Mitwirkung des Elternhauses bespreche. Ich setze auch hier vollkommene Verhältnisse für die Pflege und die Arbeitsgelegenheit der Kinder, Verhältnisse, wie sie auch das einfache Haus zu schaffen vermag, voraus. Dass das ungesunde Leben der grossen Stadt mit seinen Ablenkungen und Zerstreuungen nicht allzu störend in das Kindesleben hineingreift. Dass, was während der Schulzeit Nebenbeschäftigung sein sollte, wie Musik oder anderer Kunstbetrieb, nicht zur aufreibenden Hauptarbeit werde. Dass die Arbeit überwacht, dafür gesorgt werde, dass sie nach der nötigen Erholung, ohne störende Unterbrechung besorgt werde.

Das Haus hat seine Pflichten, hat auch seine Rechte wie die Schule. Und zu den Rechten gehört die Teilnahme des Kindes, insbesondere des Mädchens, am inneren und äusseren Leben des Hauses, so weit es seinem Alter zusteht, gehört auch die Stunde ruhiger Sammlung am Abend im Kreise der Familie, der tägliche Spaziergang, der freie Sonntag, um ganz einmal Mensch, nicht Schüler zu sein. Wo dies durch die Ansprüche der Schule verhindert wird, da ist es Schuld des einzelnen Lehrers, nicht der Veranstaltung. Man habe den Mut, sich mit den massgebenden Persönlichkeiten offen zu besprechen, sich zu beklagen, Abhilfe zu verlangen, die gewährt werden muss. In wie vielen Fällen wird man aber finden, dass der Fehler wo anders liegt. Dass man Kinder an Aufgaben bringt, denen ihre Kräfte nicht gewachsen sind; dass man Kinder, die sorgsamer Einzelbehandlung be-

---

1) Kraepelin, Ueber geistige Arbeit. Aufl. 4. S. 18, nach Zs. l. c. S. 20.

dürfen, in Schulen schickt, denen die Ueberfülle nicht immer die Rücksicht auf die Schwächsten möglich macht; dass der Ehrgeiz der Eltern nach langem Fehlen und grossen Versäumnissen besonders die Töchter trotzdem durch die Klassen hetzen lassen will.

Und entspricht die Körperpflege überall den berechtigten Ansprüchen? Hat genügender nächtlicher Schlaf stets die Schüler für die Arbeit des folgenden Tages erfrischt? Man beachte einmal an einer grossen Schule die Scharen, die im letzten Augenblicke hastend, stürzend, bangend, aufgeregt noch vor dem Läuten die Klasse zu erreichen suchen. Haben sie wirklich alle, von sorgender Mutterhand bedient, in Ruhe das erste Frühstück eingenommen und sich damit für die geistige Arbeit gestärkt? „Der schnelle Schluck Kaffee und der auf der Treppe verzehrte Bissen Brot,“ so sagte mir ein Berliner Arzt, „haben mehr Schülernervosität auf dem Gewissen als die Arbeit der Schule.“

Das sind keine Kleinigkeiten; ich würde mit solchen nicht enden. Ich bin mit dem Hygieniker Flügge der Meinung, dass unter normalen Verhältnissen die heute verlangte Schularbeit nicht übermüdet[1]), dass die gesunde Mehrzahl der Kinder eine wesentliche Verringerung der geistigen Leistungsfähigkeit mit der Dauer des Unterrichts nicht erkennen lässt. Behla und Eulenburg sind nach den betrüblichen neuerlichen Vorkommnissen in der Knabenschule mit grossem Eifer allen Gründen der geistigen Entartung nachgegangen, die zum Selbstmorde führte. Und sie sind zu dem sicheren Ergebnisse gekommen, dass die endogenen, in dem Individuum selbst gelegenen, durch Abstammung, Elternhaus, Umwelt zu erklärenden Ursachen schwerwiegender sind als die ektogenen, die von aussen her beeinflussen.

Ein grosses, ein bedeutendes, ein schönes Werk liegt in der Neugestaltung der höheren Mädchenschule vor. Diese will unseren Töchtern den Sinn für alle Fragen der Menschheit erschliessen und doch in ihnen die wahre Weiblichkeit pflegen. Sie will sie zu Frauen und Müttern, für das Haus und die Familie erziehen und ihnen doch auch den sicheren Platz in der Welt anweisen. Sie stellt grosse, aber nicht unmögliche Ansprüche an ihre Arbeitskraft. Erst die Erfahrung kann zeigen, ob und wo im einzelnen zu ändern ist. Ein Regierungsvertreter sprach neulich bescheiden von einem Anfang des Neuen. Ich glaube, wir haben das Neue, wir haben es zum mindesten in seinen grossen Zügen. Das Leben lässt nicht nach in seinen Ansprüchen. Kann die Schule bis zum 16. Jahre diesen nicht nachkommen, so wird das Elternhaus, wie die Frauenschule es schon heute verlangt, das Mädchen länger hergeben müssen.

Die Schulreform von 1908 bedeutet eine grosse Tat. Sie wird segensreich sein, wenn Schule und Elternhaus zusammenarbeiten. Und sie wird sich als eine nationale Tat erweisen. Denn durch die wohlverstandene Förderung der Frau wird eine Veredelung des gesamten Volkslebens zu stande kommen.

2. Als Korreferent führt Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Baginsky aus: Meine Damen und Herren! Ich habe nur sehr wenig zu sagen und

1) Carl Flügge, Grundriss der Hygiene.

Sie dürfen von mir ein grösseres Referat nach den formvollendeten Ausführungen des Herrn Vorredners nicht erwarten. Ich habe mich lediglich auf Einzelheiten zu beschränken und wenige Dinge hervorzuheben, die den Pädagogen etwas ferner liegen.

Der Vorredner hat sich mehr mit der Mädchenschule als solcher, als eigentlich mit dem Gesamtaufbau der Mädchenschulreform beschäftigt. Mir hat die Mädchenschule weniger am Herzen gelegen als alles das, was sich auf dieser Mädchenschule aufbaut. Mit der Mädchenschulreform soll die Frau ins grosse öffentliche Leben hinein und, da sie das soll, so entsteht für uns Aerzte die Frage: entspricht die gesamte weibliche Konstitution dieser Aufgabe? Das ist dasjenige, was mich von Hause aus bei der Frage der Mädchenschulreform am meisten beschäftigt hat. Ich muss sagen, dass ich eine im ganzen ablehnende Stellung in der Frage einzunehmen gezwungen bin. Wer so viele Jahre als Arzt fungiert, wer von der jüngsten Altersstufe an Mädchen heranwachsen sieht, der hat aus der Natur der Weiblichkeit heraus gewisse Bedenken dagegen, dass die Frauen in das öffentliche Leben hinaus, dass sie in die volle Konkurrenz mit der Männerwelt eintreten und in der vollen Konkurrenz wirksam sein sollen. Sie wissen ja, dass die socialen Forderungen einer ganzen Frauengruppe die Frauen mit den Männern gleichstellen wollen und dass die Mädchenschulreform dem Rechnung tragen will; so scheint es, dass nach der Richtung hin nichts mehr zurückgeschraubt werden kann. — Man hat ein Stück dieser socialen Forderung durchgesetzt und will nun die Frau so gestalten, dass sie dieser Forderung zu entsprechen imstande sei. — Ist dies aber überhaupt möglich? Wenn man die Frage bejahend beantwortet, die Möglichkeit also zugegeben wird, dann tritt uns die andere Frage entgegen, wird dies sich nicht zum tiefsten Schaden am Volkswohl erweisen? Ich glaube — allerdings! Eine Frau wird nie zum Manne werden und sie wird niemals in der Oeffentlichkeit, wo sie auch mit Vollkraft in das Berufsleben eintritt, dem Manne gewachsen sein. Das liegt in der Natur der Frau; sie kann es nicht. Man möge dagegen einwenden, was man wolle. Es ist contra naturam und daher unheilvoll. — Man wird geradezu gerührt von der Durcharbeitung, welche die Mädchenschulreform erfahren hat. Es ist darin in alles eingegangen, freilich nur für die angeblich „Geeigneten". Wenn nur nicht jede Mutter die besonders geeignete Berufsbefähigte in ihrer Tochter finden würde, wenn vielmehr nur solche Frauen einen öffentlichen Beruf anstrebten, die wirklich besonders geeignet sind, so wäre gar nichts dagegen einzuwenden. Es gibt gewiss ausnahmsweise Frauen, die in der Tat befähigt genug sind für das, was hier für besonders „geeignete" ausersehen und bezeichnet worden ist. Die Gefahr liegt aber darin, dass unser Volk allmählich von einer übertriebenen Hast nach höherer Bildung für die Mädchen durchdrungen wird, eine Gefahr, welche zum grössten Schaden für das Volkswohl ausschlagen wird. Wissen Sie, wer schliesslich zurückschrauben wird? Der Staat. Wenn es eine Reihe von Jahren so gegangen sein wird, dass man die neuen Bildungswege eingeschlagen hat, dann wird es bei uns so kommen, wie es augenblicklich schon in Amerika ist. Wir werden fachgebildete Frauen haben, aber Mütter werden wir nicht mehr haben, Mütter, dazu befähigt, eine Familie zu gründen, und ihr vorzu-

stehen. Vergessen Sie dochnicht, dass, wenn der Deutsche etwas erfasst, er es ganz anders, viel gründlicher erfasst als andere Nationalitäten. Wenn unsere deutschen Mädchen den Plan zur Berufsbildung erst erfassen, wie er ihnen angegeben ist, dann ist die Gefahr gross, dass sie der Familie verloren gehen.

Indes, die Schulreform ist vorläufig nun einmal gegeben, und wir müssen mit dem gegebenen Faktor rechnen. Nach Lage der Dinge ist der Plan noch das Beste, was gegeben werden konnte. Der Aufbau der höheren Bildungsschulen auf der Mädchenschule, die Vorsicht, mit der die Mädchenschule selbst aufgebaut, ist, soweit man nicht eine Totalreform unserer höheren Schulen anstrebt, fast tadellos, und ich wüsste nicht, wo man als Schulhygieniker hier eingreifen sollte. Die allgemeine Frage der Ueberbürdung ist für die Volksschulen, für die Mädchenschulen, Gymnasien und andere höhere Schulen hinreichend durchgearbeitet; dass hier Vieles zu bessern, zu ändern ist, wissen wir; mit diesen Dingen sind wir ja eigentlich fertig. Es gibt eine grosse Reihe von Kindern, welche die Schule glatt und glücklich durchmachen, und es gibt andere Kinder, denen die Schullast zu gross wird, und die in der Tat Beschwerden davon haben. Man findet einzelne Nachteile, welche die Schule zeitigt; andere, wo wirklich nicht so sehr die Schule, als vielmehr die Schule mit der Häuslichkeit zusammen zum Schaden der Kinder wirken. Die Ueberbürdungsfrage ist vielleicht nicht ganz so bedeutungsvoll, wie sie früher hingestellt worden ist. Dennoch gibt es zweifellos eine Ueberbürdung von Schulkindern; diese von der Ueberbürdung betroffenen Kinder muss man zeitweilig oder gänzlich aus der Schule herausnehmen. Ueber diese alten allgemeinen schulhygienischen Fragen brauchen wir uns aber hier nicht besonders bei der Mädchenschulreform aufzuregen. — Baut sich nun aber auf der Mädchenschule noch das ganze Studium nach den verschiedensten Richtungen auf, dann entsteht die Frage: Wird die Frau auch dies noch leisten können? Ohne weiteres ist dies vielleicht nicht zu entscheiden, aber man muss sagen, dass man aus der Naturbeschaffenheit der Frau heraus mit grossen Bedenken den Dingen entgegensehen muss. Schon die grosse Ziffer der Schulstunden ist bedenklich; die 33 Wochenstunden der Schule sind wirklich ernste Stunden. Man sage nicht, dass dies nicht alle volle ernste Unterrichtsstunden sind, weil nicht alle wissenschaftliche Stunden sind. Auch der Turnunterricht, der Zeichenunterricht und der Gesangunterricht kann sehr anstrengend sein. Man muss also die Stunden als volle nehmen. Es ist die Frage, ob dies von den Mädchen ausgehalten werden wird. Wir dürfen nicht vergessen, dass die Mädchen doch eben Mädchen sind, dass sie nicht ununterbrochen mitkönnen wie die Knaben, dass sie Unterbrechungen haben, die die Natur fordert; die schwerste Arbeitszeit fällt gerade in die Pubertätsperiode, in die Entwickelungszeit. Schwere Arbeit in dieser Zeit ist etwas, was an dem weiblichen Körper nicht ungestraft vorübergeht, und es ist nach meiner Ueberzeugung fast vorauszusehen, dass die Anstrengungen von Vielen nicht ausgehalten werden können. So sind es lediglich allgemeine Dinge, die ich als bedenklich herausfinde. Gewiss wird in der Schulreform auf mancherlei besonders gut Rücksicht genommen; so ist hervorzuheben, dass betont wird, es soll nicht so viel Gedächtniskram getrieben werden.

Nun aber weiter! Man darf nicht vergessen, dass in dem Augenblick, wo die Mädchen die Schule verlassen und in das Berufsstudium übertreten, jede Rücksicht auf das Geschlecht aufhören muss. Schliesslich muss doch das Mädchen das Doktorexamen, das Staatsexamen machen, wenn es Aerztin werden will. Will die Frau wirklich in Konkurrenz mit dem Manne treten, so muss sie das leisten, was verlangt wird. So als Aerztin, so als Juristin, im Verwaltungsfache u. s. w. Ob die Frau dies wirklich zu machen imstande sein wird, das ist die Frage. Als Arzt sehe ich auch hier die Sache nicht von der günstigsten Seite an.

Noch ein Wort über den Schulplan der Schule selbst. Wie es mir scheinen will, ist da manches, was kaum ausführbar sein wird, angegeben. Es heisst da, wo der Wochenplan es ermöglicht, kann ein Tag der Woche vom wissenschaftlichen Unterrichte freigehalten werden. Das ist sehr human, aber wie soll dies doch der Direktor nur machen, wenn 33 Stunden Wochenunterricht verlangt werden?

Dies, das Wenige, was ich zur Sache anführen wollte; zusammenfassend kann ich sagen, wenn ein Mädchen in der Tat den Trieb in sich fühlt, zu studieren, Medizin oder ein anderes Fach zu ergreifen, so möge es, wenn es das Mädchen will, nicht behindert sein. Es hat ja schliesslich die einzelne Person es mit sich und vor sich selbst zu verantworten. — Was ich endlich in der ganzen Reform vortrefflich finde, das ist die Einrichtung der Frauenschule; diese ist wirklich wichtig und gut. Wenn diese Frauenschule richtig kultiviert wird, wenn unsere Mädchen zu Müttern heranerzogen würden in dem Sinne, dass sie lernen Kinderpflege, Gesundheitspflege, Reinlichkeit, Sparsamkeit, dass sie lernen auch sich unterordnen unter den Mann, lernen sich einfügen in die Bedürfnisse des Lebens — so wäre in diesem Teile der Mädchenschulreform das Ideal gegeben.

Diskussion.

Herr **Kaute** (a. G.) erhebt Einspruch gegen die hohe Stundenzahl, die — mit der Hausarbeit und dem Schulweg — etwa 10 Stunden pro Tag betrage. Er hofft, dass in kurzer Zeit ein Bremserlass ganz ernstlicher Art gebieterisch die Verminderung der Unterrichtsstunden für die Mädchen fordern werde. Aus der Zahl der Lehrgegenstände greift er als zu anstrengend für die Mädchen die Mathematik heraus. Die Aerzte sollten immer und immer wieder ihre Beobachtungen in den Familien anstellen, ob trotz aller sorgsamen Pflege, welche die Mädchen geniessen, die Schule doch nicht zu hohe Anforderungen stelle.

Herr **L. Hirsch** glaubt auch, dass die neue Schulordnung vom grünen Tisch aus gemacht worden ist, und bedauert, dass die berufenen Vertreter der Hygiene hierbei nicht zu Rate gezogen worden sind. Dann hätte sich auch herausgestellt, dass nur ein sehr geringer Prozentsatz der studierenden Damen die Universität mit einem Staatsexamen absolviert. Er hält die Schulreform für ein gefährliches Experiment und hofft, dass die Reform sehr bald eine andere Fassung, die der Natur der Frau mehr Rücksicht zuteil werden lässt, erhalten wird.

Herr **Paul Jacobsohn** ist der Ansicht, dass eine grosse Zahl der jungen Mädchen sehr wohl in der Lage sind, die gelehrten Berufe mit Erfolg zu betreiben, was auch durch die Erfahrungen im Krankenpflegerinnenberufe bestätigt werde. Die Aufnahme der Hygiene und der Krankenpflege als Lehrgegenstände in den obersten

Klassen der Schulen ist eine durchaus berechtigte Forderung. Man braucht mit diesem Unterricht nicht bis zur Frauenschule zu warten; die Elemente dieses Unterrichtsstoffes lassen sich, wie Redner an Beispielen zeigt, bereits jüngeren Kindern beibringen.

Herr **Leuchter** beklagt das mangelnde hygienische Verständnis der gebildeten Welt und gibt dem Wunsche Ausdruck, dass die Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege wie auch der Berliner Verein für Schulgesundheitspflege Mittel und Wege suchen sollten, um gerade die Gebildeten in hygienische und schulhygienische Dinge einzuweihen.

Herr **Max Cohn** weist darauf hin, dass sehr viele Frauen in ihrem Berufsleben voll und ganz auf der Höhe stehen. Auch er glaubt, dass bei der Schulreform die Stundenzahl beschränkt werden könnte. Für unbedingt erforderlich hält er die Einführung hygienischen Unterrichts in den Schulen, um die geradezu erstaunliche Rückständigkeit weiter Kreise der gebildeten Welt betreffs der hygienischen Fragen zu beseitigen.

Frl. Dr. **Profé** entgegnet auf die Baginskyschen Ausführungen, dass die Frauen durch die Tat auf sehr verschiedenen Gebieten bewiesen hätten, dass sie etwas leisten können, und dass die Frauen heute nicht mehr nötig hätten, erst den Beweis hierfür zu erbringen. Nur die mangelnde körperliche Erziehung der Mädchen sei daran schuld, dass sie häufig den an sie gestellten Ansprüchen nicht gewachsen seien.

Herr Oberlehrer **Le Mang** beklagt, dass das 10. Schuljahr eigentlich anorganisch angefügt sei, und glaubt, dass erst die 11jährige Mädchenschule eine Entlastung des Lernens bringen werde. Er fürchtet sehr, dass die Frauenschule, so gut sie gemeint sei, nicht den Zuspruch und den Einfluss haben werde, welchen man wünsche. Die Arbeit an der Studienanstalt strenge unbedingt die Mädchen sehr an, durchschnittlich seien daher noch mal so viele fehlende Zöglinge zu konstatieren gewesen als in der Knabenanstalt. Ein Vergleich zwischen Mädchen und Knaben ergebe auch, dass in dem Alter, in welchem die Knaben eigentlich erst anfangen zu arbeiten, die Mädchen bereits in ihrer Arbeit nachlassen. Er fürchtet, dass die durch die Schulreform verursachte Belastung bei den Mädchen sich später schwer rächen werde, und hofft, dass die sich bei der Mädchenschule ergebenden Fehler mit den Anstoss geben werden, auch in den Knabenschulen eine zweckmässige Reform herbeizuführen.

Herr **Engwer** weist in seinem Schlussworte nochmals darauf hin, dass er energisch betont habe, welche ungemein grosse nationale Gefahr er darin sehe, dass die Frau gezwungen sei, aus Not in das Leben hinauszutreten. Wenn die Frau im Leben aber selbständig arbeiten müsse, so müsse sie dafür auch tüchtig vorbereitet werden. Er glaube bewiesen zu haben, dass im Aufbau und Plan der Schulreform eine nach allen Seiten gehende Rücksicht geübt worden sei.

Herr Geheimrat **Baginsky** hält es für zweifellos, dass die ihm betreffs der Leistungen der Frauen vorgehaltenen Beispiele nur die Ausnahmen von der Regel bilden. Betreffs der bisher mangelnden körperlichen Erziehung der Mädchen hätten die neuen Schulpläne das geboten, was auch in den Knabenschulen vorhanden sei. Betreffs seiner Ausführungen stehe er (Redner) mit Engwer keineswegs in Widerspruch. Wie die socialen Verhältnisse nun einmal liegen, müssten die Mädchen eben das gleiche durchmachen wie die Männer. Schön und gut sei das für das weibliche Geschlecht, wie für die ganze sociale Entwickelung des Volkes aber nicht. Das Beste sei, dass die Mädchen heiraten.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1910. № 13.

Aus der bakteriologischen Abteilung
der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt
XIV. Armeekorps, Karlsruhe i. B.

Desinfektionsversuche von Räumen mit Formalin und Kaliumpermanganat.

Von

Stabsarzt Dr. Jacobitz, Vorstand der Abteilung.

Die Raumdesinfektion mit Formaldehyd hat, seitdem man in den letzten 12 Jahren praktisch brauchbare und die keimtötende Wirkung des Formaldehyds garantierende Apparate für sie hergestellt hat, alle anderen Verfahren so gut wie verdrängt. In neuester Zeit ist dann das Streben dahin gegangen, die ursprüngliche Methode dadurch zu vereinfachen, dass man sich von den immerhin komplicierten und geschulte Bedienung erfordernden Apparaten, deren Transport und Verwendung nicht immer ohne Schwierigkeiten ist, zu befreien und an ihre Stelle eine apparatlose, ebenso wirksame Art der Formaldehyddesinfektion zu setzen suchte. Aus diesem Bemühen heraus entstand das von Eichengrün ausgearbeitete Autanverfahren. Erwähnt sei, dass auch von der Abteilung eine grössere Reihe von Desinfektionsversuchen mit Autan A und B angestellt wurden. Die Ergebnisse waren aber nicht voll befriedigende.

Im Anschluss an diese Autanversuche wurden solche mit dem von Doerr und Raubitschek[1]) für die praktische Verwendung modificierten Formalin-Kaliumpermanganat-Verfahren von Evans und Russell[2]) vorgenommen und ferner die Methoden geprüft, welche auf eine weitere Erhöhung der praktischen Brauchbarkeit der Raumdesinfektion mit Formalin und Kaliumpermanganat hinarbeiten, nämlich die von den Chemischen Werken Reiherstieg, Hamburg, eingeführte Autoformmethode, das von der Firma Ed. Schneider (Wiesbaden) angegebene Manganoform- (früher Formangan-)

1) Wien. klin. Wochenschr. 1907. No. 24 u. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 45. S. 77 u. 179.

2) 13 Ann. Rep. State Board of Health of Maine. 1904.

verfahren und schliesslich auch die von Kalähne und Strunck[1]) empfohlene Verwendung von Paraform in Verbindung mit Kaliumpermanganat.

Unsere ersten Versuche liegen über ein Jahr zurück, da zwischen den einzelnen Probedesinfektionen öfter kleinere und grössere Pausen eintreten mussten. Es konnten so eine Reihe von anderer Seite gemachter Erfahrungen nachgeprüft bezw. mit verwendet werden.

Es war zu prüfen beabsichtigt, unter welchen möglichst wenig Desinfektionsmaterial und möglichst einfache Vorbereitungen erfordernden Bedingungen bei einer Einwirkungsdauer von 5 Stunden ein ausreichendes Desinfektionsergebnis zu erzielen wäre, und zwar sowohl bei der Desinfektion von Räumen in festen Gebäuden. als auch von solchen in beweglichen Baracken, Doeckerschen Baracken und ähnlichen, welche ja nicht nur im Frieden, sondern in erhöhtem Masse für den Fall eines Feldzuges in Betracht kommen.

Es wurden deshalb Versuche darüber angestellt, wie die Ergebnisse der Desinfektion sich gestalteten, wenn man bei sonst gleichen Bedingungen einmal den betreffenden Raum sorgfältig abdichtete, und wenn man zweitens nur einen Abschluss der grossen Oeffnungen, Lüftungsschächte, Ofentüren u. s. w. vornahm, während gutschliessende Fensterflügel und Türen nicht noch besonders durch dazwischen gelegte Wattestreifen gedichtet wurden. Es wurde ferner in gleichgrossen Räumen mit den zur Desinfektion dienenden Mengen von Formalin und Kaliumpermanganat gewechselt, und auch Versuche darüber angestellt, ob ein grösserer Unterschied der Temperatur des zu desinficierenden Raumes und der Aussentemperatur einen nennenswerten Einfluss auf das Ergebnis der Desinfektion habe oder nicht, ob vielleicht bei niederer Temperatur des Zimmers die Formaldehydentwickelung und dessen keimtötende Kraft herabgesetzt sei. Ausserdem wurden bei den einzelnen Versuchen noch eine Reihe von Modifikationen angewendet: so wurde nach Beendigung der Desinfektion bei einer Anzahl von Prüfungen die Ammoniakentwickelung durch gründliches Lüften des Raumes zu ersetzen versucht, zur Entwickelung des Formaldehyds neben Holz- auch Metallgefässe verwendet, neben angewärmtem Wasser direkt der Leitung entnommenes benutzt u. s. w. Gleichmässig bei allen Versuchen waren, wie oben erwähnt, die Dauer der Einwirkung des Formaldehyds, nämlich 5 Stunden, das verwendete Testmaterial und die Verteilung desselben, was Entfernung von dem Entwickelungsgefäss, Höhe über dem Fussboden u. s. w. anbetrifft, so dass also ein Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Versuche und damit der bei ihnen zur Anwendung gelangten Bedingungen wohl zulässig und berechtigt erscheint.

Als Testmaterial wurden Gazestückchen und Seidenfäden, welche mit Aufschwemmungen von frischen Agarkulturen von Staphylococcus aureus, Bact. typhi und von Sporen von Gartenerde II[2]) getränkt waren, benutzt. Zu ihrer

---

1) Zeitschr. f. Hyg. 1909. Bd. 63. H. 3.

2) Hoffmann, Nichtpathogenes Sporenmaterial zur Prüfung von Desinfektionsverfahren. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907.

Herstellung wurden sterile Verbandgaze und sterile Turnerseide verwendet, die Gazestückchen waren im Durchschnitt 1,5 cm lang und 0,5 cm breit und die Seidenfäden 1 cm lang. Gazeläppchen und Seidenfäden wurden 10—15 Minuten lang in Aufschwemmungen 24 Stunden alter Agarkulturen von Staphylococcus aureus und Bact. typhi gelegt und alsdann im Exsikkator bei Zimmertemperatur getrocknet, während die Seidenfäden und Gazestückchen mit den Gartenerdesporen nach der in einer Verfügung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums gegebenen Anweisung hergestellt wurden: Agarkulturen des Gartenerdebacillus wurden 7 Tage lang bei 37° gehalten, dann wurde der Bakterienbelag — ausschliesslich des oberen ausgetrockneten und des untersten feuchten Teils — in ein steriles Reagensröhrchen übertragen und an dessen Wandungen gleichmässig verrieben. Für je einen Agarbelag wurde je 0,5 ccm steriles Leitungswasser in das Reagensgläschen gegeben und hiermit der Bakterienbelag abgeschwemmt und gut umgeschüttelt. Diese Sporenaufschwemmung wurde in ein Petrischälchen gegossen, so viele sterile Seidenfäden (etwa 30 je 1 cm lange Stückchen von Turnerseide VII auf einen Agarbelag) hineingeschüttet, dass alle Fäden gut durchtränkt wurden, wofür nur kurze Zeit notwendig ist. Die durchtränkten Seidenfäden wurden dann mit steriler Pincette auf den Boden einer zweiten sterilen Doppelschale gelegt, welche bis zum nächsten Tage mit etwas gelüftetem Deckel zum Trocknen in den Brutschrank gestellt wurde. Da die so hergestellten Sporenseidenfäden nach den von mir angestellten Versuchen im Eisschrank im Exsikkator aufbewahrt 5 Monate ihre Resistenz unverändert halten, wurden sie für die einzelnen Versuche nicht jedesmal frisch bereitet, sondern es wurde vor jedem neuen Versuch nur die Widerstandsfähigkeit der Sporen mit dem Ohlmüllerschen Apparat geprüft, und erst dann, wenn diese nachgelassen, zur Neuanfertigung der Sporenseidenfäden geschritten. Die Widerstandsfähigkeit der für die Desinfektionen benutzten Gartenerdesporen gegen strömenden Dampf betrug 4 Minuten. Die Gazestückchen und Seidenfäden mit Staphylococcus aureus und Bact. typhi wurden für jeden Versuch frisch bereitet. Der zu ihrer Herstellung benutzte Typhusstamm wurde durch 2,5proz. Kresolseifenlösung (nach Arzneibuch IV bereitet) in 8 Minuten und der Staphylococcus aureus durch die gleiche Desinfektionslösung in 16 Minuten abgetötet.

Die Verwendung der Testobjekte bei den einzelnen Versuchen geschah in der Weise, dass jedesmal in 5 grössere, sterile Doppelschalen je 2 Gazestückchen und je 2 Seidenfäden von jedem der 3 Mikroorganismen hineingelegt wurden, auf jede Schale also 12 und im ganzen auf jeden Versuch 60 Testobjekte kamen. Die Schalen wurden bei allen Desinfektionen gleichmässig so aufgestellt:

Schale I auf den Fussboden, 50 cm von dem Entwickelungsgefäss entfernt,

Schale II auf den Fussboden, 3 m von dem Entwickelungsgefäss entfernt,

Schale III ca. 60 cm über dem Fussboden, 2 m von dem Entwickelungsgefäss entfernt,

Schale IV 1,50—2 m über dem Fussboden, 1,50 m von dem Entwickelungsgefäss entfernt und

Schale V in die halboffene 7 cm tiefe Schublade eines 70 cm hohen Tischchens, das 1 m von dem Entwickelungsgefäss entfernt aufgestellt war.

Bei der bekannten geringen Tiefenwirkung des Formaldehyds wurde darauf verzichtet, Objekte an schwerer zugänglichen Stellen, wie z. B. in Taschen oder Aermeln von Kleidungsstücken, unterzubringen oder noch besonders durch Gaze- oder Leinewandläppchen zu bedecken. Unmittelbar vor Beginn der Desinfektion wurden die Schalen geöffnet. Bei den Versuchen, bei welchen nachher noch eine Ammoniakentwickelung vorgenommen wurde, blieben die Schalen auch während dieser geöffnet und wurden erst nach Beendigung der Ammoniakeinleitung geschlossen. Bei den Versuchen, bei denen nur eine ausgiebige Lüftung stattfand, wurden die Schalen, sobald das Zimmer betretbar war, aus diesem herausgenommen und über Nacht geöffnet in einem z.Z. nicht in Benutzung befindlichen Brutschranke aufbewahrt. Einige Male wurden gleichzeitig Porzellanschalen mit angefeuchtetem Hirschhornsalz (kohlensaurem Ammoniak) in dem Schrank aufgestellt. Aber auch wenn dies nicht geschah, hatten die Schalen am nächsten Morgen den ihnen unmittelbar nach der Desinfektion noch stark anhaftenden Formalingeruch verloren. Aus jeder der Schalen wurde alsdann immer je 1 Gazestückchen von jedem Mikroorganismus auf ein schräges Agar-Agarröhrchen und das zweite in ein Bouillonröhrchen gebracht und ebenso immer mit den beiden Seidenfäden desselben Bakteriums verfahren. Die so beschickten Röhrchen wurden alsdann 10 Tage lang bei 37° gehalten und jeden Tag auf etwaiges Wachstum hin geprüft. Die Beobachtungsdauer wurde so weit ausgedehnt, weil die Erfahrung bei den ersten Versuchen lehrte, dass mitunter nach 7 Tagen bei 37° noch Wachstum in den mit Gartenerdesporen beschickten Röhrchen auftrat. Zur Kontrolle wurden jedesmal Gazestückchen und Seidenfäden der einzelnen Mikroorganismen, welche der Desinfektion nicht unterworfen gewesen waren, auf Agar und Bouillon gebracht. Bei einigen Versuchen wurde fernerhin nach dem Vorgange von Doerr und Raubitschek[1]) nach Beendigung der 10tägigen Beobachtung noch folgende Kontrollprüfung angestellt: Agar- und Bouillonröhrchen, auf welchen während der 10 Tage bei 37° kein Wachstum eingetreten war, wurden jetzt mit gleichartigen Testobjekten, welche einer Desinfektion nicht ausgesetzt gewesen waren, beschickt. In allen diesen Röhrchen trat nunmehr nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank üppiges Wachstum ein. Die ursprünglichen Testobjekte waren also tatsächlich durch die Desinfektion abgetötet worden, und nicht etwa dadurch ihre Entwickelung auf dem Nährboden verhindert worden, dass den Testobjekten etwa noch anhaftende Mengen von Formalin mit in den Nährboden übergegangen waren.

Ueber die Versuche im Einzelnen gibt die folgende Zusammenstellung sowie die Tabelle II eine Uebersicht. Bemerkt sei hierzu, dass nicht alle durchgeführten Probedesinfektionen aufgeführt worden sind, sondern dass alle die, welche in der Hauptsache nur Wiederholungen mit übereinstimmendem Ergebnis darstellen, fortgelassen worden sind.

1) Centralbl. f. Bakt. Bd. 45. S. 181.

I. Desinfektionsversuche mit Formalin und Kaliumpermanganat nach Doerr und Raubitschek.

A. Desinfektionen in Räumen in festen Gebäuden.

Versuch 1 und 2.

Diese sollten dazu dienen, zu erproben, ob es möglich sei, mit Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser unter die von Doerr und Raubitschek angegebenen Mengen herunterzugehen, daher bei beiden Versuchen:

a) Menge von Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser geringer, als nach Doerr und Raubitschek für die betreffende Raumgrösse notwendig ist; ferner beiden Versuchen gemeinsam:
b) sorgfältige Abdichtung des Raumes, und
c) erheblicher Unterschied zwischen Aussentemperatur und Zimmerwärme.

Versuch 1.

Raum: Krankenzimmer mit 8 Betten, 8 kleinen und 1 grösseren Tisch, 8 Stühlen, 1 eisernen Ofen, 5 Fenstern und 1 Tür.

Grösse des Raumes: 215,6 cbm.

Menge der Desinficientien: Formalin 4 Liter, Kaliumpermanganatkristalle 4 kg (mittelgrosse Kristalle, wurden bei allen Versuchen verwendet) und 4 Liter Wasser. Diese Mengen reichen für 200 cbm[1]).

Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuchs —3°.

Zimmerwärme: Bei Beginn des Versuchs +16°, Unterschied 19° C.

Entwickelungsgefäss: 2 Holzbottiche, jeder ca. 80 Liter fassend, 52 cm hoch und 50 cm im Durchmesser.

Es wurden 2 Gefässe genommen, weil bei einem früheren Versuch sich ein Bottich für die oben angegebene Menge von Desinficientien als zu klein erwiesen hatte: beim Aufschäumen war ein nicht unbeträchtlicher Teil der Mischung übergespritzt. Jedes Gefäss wurde mit der Hälfte der oben angegebenen Mengen beschickt. Hierbei wurden die 2 Liter Wasser für den einen Bottich direkt der Wasserleitung entnommen, Temperatur +7° C., und das Wasser für den zweiten Bottich angewärmt, Temperatur +16° C. Die Entwickelung der Formaldehyddämpfe begann im ersten Gefäss erheblich später als in dem zweiten. Ein Ueberschäumen der Desinfektionsmasse fand diesmal nicht statt.

Verlauf der Desinfektion: In jedem Holzgefäss wurden 2 kg Kaliumpermanganat gleichmässig auf dem Boden ausgebreitet, alsdann die Mischung 2 Liter Formalin + 2 Liter Wasser darübergegossen und die Masse mit einem Holzstab verrührt. Zuerst geschah dies in dem mehr im Innern des Zimmers aufgestellten Gefäss, dem die kühlere Mischung zugesetzt wurde. Nach kaum 1 Minute langem Umrühren stiegen explosionsartig die Formaldehyddämpfe in grosser, der Weite des Holzgefässes entsprechender Säule zur Decke des Raumes empor, um sich dann nach der Seite und nach unten

1) Centralbl. f. Bakt. Bd. 45. S. 185.

zu auszudehnen und so den ganzen Raum zu erfüllen. Sobald in dem ersten Gefässe die Entwickelung der Dämpfe begann, wurde in dem zweiten, der Tür näher stehenden Gefäss, das das angewärmte Wasser enthielt, die Masse verrührt, und hier geschah die Dampfentwickelung nach knapp $^1/_4$ Minute in der gleichen Weise. Der Raum wurde schnell verlassen, die Tür geschlossen und durch vorbereitete Wattestreifen gut abgedichtet. Durch die einander gegenüberliegenden Fenster konnte man gut von aussen beobachten, dass das Zimmer innerhalb kurzer Zeit vollständig dicht mit den Dämpfen erfüllt war, so dass man in ihm nichts mehr erkennen konnte und es von aussen den Anschein hatte, als ob graue Vorhänge vor die Fenster gezogen seien.

Als nach 5 Stunden das Zimmer geöffnet wurde, zeigte sich die Luft in ihm derartig stark mit zum Husten reizenden, Tränen und starkes Brennen der Augen erzeugenden Formaldehyd erfüllt, dass es erst mehrere Minuten nach dem Oeffnen der Tür möglich war, mit vor Mund und Nase gehaltenem Taschentuch das Zimmer zu betreten und ein der Tür am nächsten liegendes Fenster zu öffnen. Nach und nach gelang es dann, alle Fenster zu öffnen und nun eine ausgiebige Lüftung des Zimmers eintreten zu lassen. Doch hielt sich ein deutlicher, allerdings nicht mehr so stark die Atmungsorgane belästigender und die Schleimhäute reizender Formalingeruch noch mehrere Tage. Bemerkt sei noch, dass auf dem Fussboden, an den Wänden und an den Fenstern ein reichlicher Wasserniederschlag festzustellen war und dass auch alle Schalen mit den Testobjekten mit einer feuchten Schicht überzogen waren. Mit diesen wurde, wie oben des näheren angegeben, verfahren.

Ergebnis der Desinfektion: Von 60 ausgelegten Testobjekten waren 54 abgetötet, also 88% (siehe Tabelle II).

Versuch 2.

Raum: Krankenzimmer mit 5 Betten, 5 kleineren und 1 grösseren Tisch, 5 Stühlen, 1 Kachelofen, 1 Fenster und 2 Türen.

Grösse des Raumes: 146,6 cbm.

Menge der Desinficientien: Formalin 2 Liter, Kaliumpermanganat 2 kg und Wasser (+19° C.) 2 Liter, Mengen, welche nach Doerr und Raubitschek für 100 cbm Raum ausreichen!

Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuches 0°.

Zimmertemperatur: „ „ „ „ 12° (12° C. Unterschied).

Entwickelungsgefäss: 1 Holzbottich, wie bei Versuch 1. Kein Ueberspritzen der Desinfektionsmasse.

Verlauf der Desinfektion: Nichts bemerkenswertes, vergl. Versuch 1. Nach Beendigung der Desinfektion Einleitung von **Ammoniak** in das Zimmer, und zwar die für einen Raum von 150 cbm vorgesehene Menge.

Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 50 abgetötet, also 83% (Tab. II).

Hieran schloss sich ein dritter Versuch unter sonst den gleichen Bedingungen, nur wurde in Berücksichtigung der von anderen, z. B. von **Fromme**[1])

---

1) W. Fromme, Ueber Raumdesinfektion mit dem neuen Autanpräparat (Packung B). Ges.-Ingen. 1908.

gemachten Beobachtung, dass durch den infolge der künstlichen Erwärmung in der kälteren Jahreszeit geschaffenen grossen Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur eine Diffusion des wirksamen Formaldehyds begünstigt werde, diesmal von einer Heizung des Zimmers abgesehen.

Versuch 3.

Raum, Grösse des Raumes, Menge der Desinficientien und Abdichtung: Wie bei Versuch 1.

Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuches —2° C.

Zimmerwärme: Bei Beginn des Versuches —1,5°C. (kein Unterschied).

Entwickelungsgefäss: Wie bei Versuch 1.

Verlauf der Desinfektion: Vergl. Versuch 1. Nach Beendigung der Desinfektion ausgiebige Lüftung, Beobachtung hierbei wie bei Versuch 1.

Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 54 abgetötet, also 90% (Tab. II).

Der Versuch lehrt also, dass durch Fortlassen der künstlichen Erwärmung des zu desinficierenden Raumes, wenigstens bei einer Aussentemperatur von wenigen Grad unter Null, eine Verschlechterung des Ergebnisses nicht herbeigeführt wird.

Die Ergebnisse der 3 Versuche sprechen nicht dafür, dass es zweckmässig sei, die Menge von Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser unter die von Doerr und Raubitschek geforderte Grenze herabzusetzen. Es wurden daher in weiteren Versuchen unter Zugrundelegung der von Doerr und Raubitschek für 100 cbm angegebenen die der Grösse des zu desinficierenden Raumes entsprechenden Mengen verwendet, gleichzeitig aber versucht, die Vorbereitungen der Desinfektion dadurch zu vereinfachen, dass eine künstliche Erwärmung des Raumes unterblieb — Versuch 3 ermutigte dazu, wenigstens bei einer Temperatur um 0° C. herum —, und nur eine Abdichtung der grösseren Oeffnungen und Spalten vorgenommen wurde. Von den hierher gehörenden Versuchen seien folgende zwei näher angeführt:

Versuch 4 und 5.

a) Mengen von Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser entsprechend der Grösse des Zimmers,
b) Abdichtung der grösseren Oeffnungen und Spalten, nur die in den Fenstern befindlichen Jalousiescheiben, die unten in der Tür vorhandene Jalousieklappe, die Ofentür und ein grösserer Spalt an der Zimmertür werden mit Watte abgedichtet,
c) Kein Temperaturunterschied zwischen Innen und Aussen, wie bei Versuch 3.

Versuch 4.

Raum und Grösse des Raumes: Wie bei Versuch 1 und 3.

Menge der Desinficientien: 4,312 Liter Formalin, 4,312 kg Kaliumpermanganat und 4,312 Liter Wasser, entsprechend der Grösse des Zimmers von 215,6 cbm.

Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuches: +3° C.

Zimmerwärme: Bei Beginn des Versuches: +4,5° C.

Entwickelungsgefäss: 2 Holzbottiche wie bei Versuch 1. Das zugesetzte Wasser wurde für beide Gefässe der Leitung entnommen, nicht weiter erwärmt, seine Temperatur betrug +8° C.

Verlauf der Desinfektion: Zum Mischen zwei Personen notwendig, die Entwickelung der Dämpfe setzt ziemlich gleichzeitig nach ca. $^1/_2$ Minute ein. Nach Beendigung der Desinfektion kräftige Lüftung, danach noch mehrere Tage lang Geruch nach Formalin, allerdings schwach, doch immerhin so, dass er für empfindliche Schleimhäute lästig werden kann.

Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 59 abgetötet, also 98% (Tabelle II).

Versuch 5.

Dieser entsprach genau dem Versuch 4, nur wurden an Stelle der beiden Holzbottiche 2 grosse Zinkblecheimer, der eine 50 cm hoch und 50 cm im Durchmesser, ca. 80 Liter Wasser fassend, und der zweite 40 cm hoch und 35 cm breit, ca. 60 Liter Wasser fassend, benutzt. Aus dem zweiten Eimer spritzte beim Aufschäumen von der Desinfektionsmasse etwas über. Nach Beendigung der Desinfektion fanden sich in der nächsten Umgebung des Eimers einige kleine und grössere Stellen mit einem schwarzen, grobkörnigen Pulver bedeckt, dessen Menge nach dem Trocknen 380 g wog.

Das verwendete Wasser hatte eine Temperatur von +8° C.

Aussentemperatur: +12° C. bei Beginn des Versuches.

Zimmerwärme: +12,5° C. bei Beginn des Versuches.

Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 58 abgetötet, also 97% (Tabelle II).

Bei den gewählten Bedingungen reichen also zur Desinfektion eines Raumes nach dem Verfahren von Doerr und Raubitschek Mengen von Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser aus, die nach der Grösse des Raumes berechnet sind, indem man für 100 cbm Raum 2 Liter Formalin (40%), 2 kg Kaliumpermanganat (mittelgrosse Kristalle) und 2 Liter Wasser zu Grunde legt. Dafür, dass durch eine weitere Erhöhung der Mengen der Desinficienten, selbst wenn sorgfältig abgedichtet und künstlich erwärmt wird, das Ergebnis nicht irgendwie nennenswert gebessert wird, spricht der folgende

Versuch 6.

a) Mengen von Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser grösser, als nach den Angaben von Doerr und Raubitschek für die betreffende Raumgrösse notwendig sind.
b) Sorgfältige Abdichtung.
c) Wie Versuch 1 und 2.

Raum: Krankenzimmer mit 3 Betten, 4 Tischchen, 3 Stühlen, 1 eisernen Ofen, 1 Fenster und 1 Tür.

Grösse des Raumes: 81,1 cbm.

Menge der Desinficientien: Für 100 cbm ausreichend, also mehr als der Raumgrösse entspricht.

Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuches +4° C.

Zimmerwärme: Bei Beginn des Versuches +13° C. (Unterschied 9°.)

Entwickelungsgefäss: Holzbottich, wie bei Versuch 2. Wasser angewärmt +20° C.

Verlauf der Desinfektion: Nichts bemerkenswertes. Nach Beendigung der Desinfektion Einleitung von Ammoniak in das Zimmer.

Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 59 abgetötet, also 98%.

Zum Vergleich sei ein Desinfektionsversuch mit dem Proskauer-Elsnerschen Berolina-Apparat angeführt:

Versuch 7.

a) Raum: Wie bei Versuch 1.
b) Menge der Desinficientien: 4 Liter Formalin, nach der von Proskauer und Elsner gegebenen Tabelle[1]) für 176—200 cbm ausreichend.
c) Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuches +17° C.
   Zimmerwärme: Bei Beginn des Versuches +16° C.
d) Entwickelungsgefäss: 2 Berolina-Apparate.
e) Sorgfältige Abdichtung des Raumes.
f) Dauer der Desinfektion: 5 Stunden.
g) Nach Beendigung dor Desinfektion wird die vorgeschriebene Menge Ammoniak eingeleitet.
h) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 59 abgetötet, also 98% (Tabelle II).

B. Desinfektionen in beweglichen Baracken (Doeckerschen Baracken und derartigen).

Die Probedesinfektionen wurden in einer Doeckerschen Baracke angestellt, die mehrere durch Wände abgeteilte Innenräume enthielt. Benutzt wurde zu allen Versuchen ein 43 cbm grosses Zimmer mit 2 Türen, vier Fenstern und 2 durch Glasfenster verschlossenen grösseren Ventilationsöffnungen in dem Dach. In dem Raum befanden sich 4 Betten, 4 kleine Tische und 4 Stühle, ausserdem ein eiserner Ofen.

Da bei den dünnen, nicht fest ineinander gefügten Wänden und dem immerhin losen Bau einer derartigen Baracke von vornherein ein lebhafterer Austausch von Innen- und Aussenluft und damit ein nicht unerheblicher Verlust an wirksamen Formaldehyddämpfen zu erwarten war, wurde bei den Versuchen die Menge an Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser über die nach der Raumgrösse zuständige erhöht.

Im einzelnen sei zu den Versuchen bemerkt:

Versuch 8.

a) Für 43 cbm Raumgrösse werden die nach Doerr und Raubitschek für 100 cbm ausreichenden Mengen der Desinficientien verwendet.

---

1) Proskauer u. Elsner, Die neue Berliner Wohnungsdesinfektion. Festschr. zum 60. Geburtstag von Robert Koch. Jena 1903. Fischer. S. 598.

Formalin 2 Liter, Kaliumpermanganat 2 kg und Wasser 2 Liter (+19° C.), also mehr als der Grösse des Raumes entsprach.

b) Sorgfältige Abdichtung des Raumes.

c) Erheblicher Temperaturunterschied zwischen Aussen und Innen, nämlich 9° C. (Aussentemperatur +1° C. und Zimmerwärme +10° C. bei Beginn des Versuches).

d) Entwickelungsgefäss: Holzbottich, wie bei den früheren Versuchen.

e) Verlauf der Desinfektion: Nichts bemerkenswertes. Nach Schluss Einleitung von Ammoniak, die für 50 cbm Raum vorgesehene Menge.

f) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 55 abgetötet, also 91% (Tabelle II).

Versuch 9.

a) Für 43 cbm Raumgrösse werden die nach Doerr und Raubitschek für 75 cbm ausreichenden Mengen der Desinficientien verwendet: $1^1/_2$ Liter Formalin, $1^1/_2$ kg Kaliumpermanganat und $1^1/_2$ Liter Wasser (nicht angewärmtes Leitungswasser von +7° C.), also mehr als der Grösse des Raumes entsprach.

b) Es wurden abgedichtet bezw. durch Papier gut verklebt: Die Ventilationsöffnungen im Dach, die Ofentür, die etwas weiteren Spalten an den Fenstern, an der Tür und dort, wo das Dach den Wänden aufliegt.

c) Kein Temperaturunterschied zwischen Aussen und Innen:
Aussentemperatur bei Beginn des Versuches +3,5° C.
Zimmerwärme " " " " +5° C.

d) Entwickelungsgefäss: Holzbottich, wie bei den früheren Versuchen.

e) Verlauf der Desinfektion: Wie Versuch 8.

f) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 57 abgetötet, also 97% (Tabelle II).

Der Versuch 9 lehrt also im Vergleich mit Versuch 8, dass bei leichtgebauten Räumen, wie Baracken, die Wirkung der Desinfektion zweifellos durch künstliche Erwärmung des Raumes und dadurch geschaffene grössere Differenz zwischen Innen- und Aussentemperatur beeinträchtigt wird.

Versuch 10.

Dieser wurde gemacht, um festzustellen, ob es bei den im Versuch 9 angewendeten Bedingungen möglich sei, mit der Menge der Desinficientien noch herunterzugehen.

a) Es wurden deshalb die für 50 cbm nach Doerr und Raubitschek ausreichenden Mengen verwendet; Formalin 1 Liter, Kaliumpermanganat 1 kg und Wasser 1 Liter (nicht angewärmt +6° C.).

c) Aussentemperatur: Bei Beginn des Versuches +2° C.
Zimmerwärme: Bei Beginn des Versuches +3° C.

Die unter b, d und e bei Versuch 9 aufgeführten Punkte treffen auch für diesen Versuch zu.

f) Ergebnis der Desinfektion: Von 60 Testobjekten waren 54 abgetötet, also 90%.

Während der aufgeführten Versuche sind auch Messungen der relativen Feuchtigkeit der Luft der betreffenden Räume vorgenommen worden. Diese stimmten alle darin überein, dass der relative Flüssigkeitsgehalt bei der Desinfektion nach dem Verfahren von Doerr und Raubitschek nach Entwickelung der Formaldehyddämpfe schnell anstieg, schnell sein Maximum erreichte, 2 Stunden nachher noch ein verhältnismässig hoher war und nach 5 Stunden, am Schluss der Versuche, die Anfangshöhe immer noch ziemlich erheblich überstieg. Bei dem Versuch mit dem Berolina-Apparat (Versuch 7) war dagegen der höchste Gehalt an Feuchtigkeit erheblich später erreicht, war aber nach Verlauf von 2 Stunden noch fast unverändert und am Schluss ebenfalls noch ein sehr beträchtlicher.

Zu den Messungen wurde ein Krellsches Psychrometer benutzt.

Da die Ergebnisse dieser Messungen, wie oben erwähnt, Unterschiede nicht zeigten, wurde von den Angaben der bei jedem einzelnen Versuche gefundenen Zahlen abgesehen. In der folgenden Tabelle sind als Beispiele die für je eine Probedesinfektion eines Raumes in dem festen Gebäude (Versuch 4), eines solchen in der Doeckerschen Baracke (Versuch 9) und die für die Desinfektion mit dem Berolina-Apparat (Versuch 7) festgestellten Zahlen aufgeführt.

Tabelle I.

Versuch No.	Bei Beginn		Nach 2 Stunden		Am Schluss		100% Feuchtigkeit nach Minuten
	Temp.	Relative Feuchtigk.	Temp.	Relative Feuchtigk.	Temp.	Relative Feuchtigk.	
4	+4,5°	68%	+7,5°	92%	+5°	88%	8
9	+5,0°	66%	+7°	84%	+6°	75%	10
7	+16°	70%	+20°	98%	+18°	96%	30

Die Desinfektionsversuche nach dem Verfahren von Doerr und Raubitschek lassen folgende Schlüsse zu:

1. Für die Desinfektion von Räumen in festen Gebäuden und in beweglichen Baracken (Doeckersche Baracken) steht das Formalin-Kaliumpermanganatverfahren nach Doerr und Raubitschek in seiner Wirksamkeit der Desinfektion mit Formalin-Apparaten (Berolina-Apparat) nicht nach.

2. Zur Desinfektion eines Raumes in einem festen Gebäude reichen, wenn man die von Doerr und Raubitschek für 100 cbm geforderten Mengen zu Grunde legt, die der Grösse des Raumes entsprechenden Mengen an Formalin, Kaliumpermanganat und Wasser aus; ein Heruntergehen unter dieses Mass bietet aber keine Gewähr für ausreichende Desinfektion.

Um eine genügende Desinfektion eines Raumes in einer Baracke zu erreichen, ist es notwendig, die Menge der Desinfektionskom-

ponenten über das der Raumgrösse entsprechende Mass zu erhöhen und zwar mindestens noch um die Hälfte.

3. Eine Abdichtung aller Oeffnungen und Spalten, auch der kleinen ist nicht notwendig, wohl aber ein Verschluss der grösseren (Ventilationsöffnungen, Ofentüren, gröbere Spalten an nicht gut schliessenden Fenstern u. s. w.).

4. Eine künstliche Erwärmung des zu desinficierenden Raumes in der kälteren Jahreszeit ist, wenigstens wenn es sich um Temperaturen wenige Grade unter 0° handelt, nicht erforderlich, der dadurch hervorgerufene Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur eher geeignet, die Wirkung der Desinfektion zu beeinträchtigen, wohl dadurch, dass auf diese Weise eine stärkere Diffusion der Luft herbeigeführt wird und so Formaldehyd verloren geht (Versuch 8).

5. Als Mischgefässe eignen sich gleich gut hölzerne und solche aus Metall (Emaille, Zinkblech u. s. w.). Ein Uebelstand ist, dass so grosse Behältnisse, wie sie benötigt werden, nur selten im Haushalt u. s. w. zu finden sind, auch ihr Ersatz durch mehrere kleine geeignete Gefässe wird ebenfalls nicht immer ohne Schwierigkeiten möglich sein. Hierzu kommt weiter, dass dann mehrere Personen zur Vornahme der Desinfektion notwendig sind, weil bei der schnell und stürmisch einsetzenden Entwickelung der Formaldehyddämpfe die Belästigung durch diese für eine Person so stark wird, dass sie das Mischen der Desinfektionsmasse in mehreren Gefässen nacheinander nicht vornehmen kann. Bei den Holzgefässen kommt als weitere Unannehmlichkeit hinzu, dass sie durch das Kaliumpermanganat schmutzig-braun gefärbt werden, eine Färbung, die sich erst durch Anwendung roher Salzsäure wieder beseitigen lässt.

6. Das bei der Desinfektion zu verwendende Wasser wird vorteilhafter nicht noch erwärmt, sondern so, wie es der Leitung, dem Brunnen u. s. w. entnommen wird, benutzt, da beim Zusatz warmen Wassers die Entwickelung der Formaldehyddämpfe sehr schnell vor sich geht, so dass dann eine gründliche Durchmischung der 3 Desinfektionskomponenten nicht oder nur mit grosser Belästigung für den Desinfektor durchführbar ist.

7. Eine Dauer der Desinfektion von 5 Stunden ist ausreichend.

8. Nach Beendigung der Desinfektion ist zur Beseitigung des die Schleimhäute reizenden Formaldehyds die Einleitung von Ammoniak im allgemeinen nicht zu entbehren; nur wenn günstige Lüftungsmöglichkeiten für den betreffenden Raum vorhanden sind oder dieser mehrere Tage unbenutzt bleiben kann, kann die Einleitung von Ammoniak durch gründliche Lüftung ersetzt werden.

II. Desinfektionsversuche mit Ersatzmethoden für das Kaliumpermanganatverfahren nach Doerr und Raubitschek.

Abgesehen von der oben schon erwähnten Schwierigkeit, dass das Kaliumpermanganatverfahren grosse und daher nicht immer leicht zu beschaffende

Entwickelungsgefässe nötig macht, leidet die praktische Brauchbarkeit der Methode noch darunter, dass der Formaldehyd in flüssiger und daher unhandlicher Form mitgeführt werden muss. Diesem Uebelstand hat man dadurch abzuhelfen versucht, dass man Formaldehyd mit Hilfe von Seife in eine feste, dadurch viel weniger Raum beanspruchende und leichter transportable Form gebracht hat. Hierher gehören 2 Methoden: Das Autoformverfahren der Chemischen Werke Reiherstieg-Hamburg und das Manganoformverfahren von Eduard Schneider (Wiesbaden).

A. Das Autoformverfahren.

Die Chemischen Werke Reiherstieg-Hamburg liefern für dieses Verfahren das von ihnen „Festoform" genannte Formalinseifenpräparat in Blechbüchsen und dazu die entsprechende Menge Kaliumpermanganat in einem Leinewandbeutel, und zwar Packungen für Räume von 10, 20, 40, 60, 80, 100 und 150 cbm. Der Abteilung standen 2 Packungen No. 4 für je 60 cbm Raum zur Verfügung.

Versuch 11.

a) Raum: Zimmer in Doeckerscher Baracke, wie bei Versuch 8, 9 und 10.
b) Grösse des Raumes: 43 cbm.
c) Menge der Desinficientien: Festoform 1200 g, Kaliumpermanganat 1200 g, Wasser 1100 ccm (+5° C.); Menge für 60 cbm.
d) Abgedichtet nur die grösseren Spalten und Oeffnungen, wie bei Versuch 9 und 10.
e) Kein Temperaturunterschied zwischen aussen und innen:
   Aussentemperatur bei Beginn des Versuches +2° C.
   Innentemperatur „ „ „ „ +1° C.
f) Entwickelungsgefäss: Holzbottich, 80 Liter fassend.
g) Verlauf der Desinfektion: Es wurde genau nach der Gebrauchsanweisung verfahren: Zuerst wurde das Festoform auf dem Boden des Bottichs verteilt. Die Festoformmasse liess sich aus der Blechbüchse nicht leicht herausbringen, man musste sie herausschneiden bezw. mit einem Messer oder Spatel stückchenweise herausschälen. Unangenehm empfunden wurde dabei der ziemlich stark belästigende Formalingeruch der Masse, welcher sich noch mehr bei der Verteilung des Festoforms in dem Entwickelungsgefäss bemerkt machte. Die Ausbreitung des Festoforms auf dem Boden des Entwickelungsgefässes erforderte ausserdem längere Zeit und Geduld, da auch, wenn man Wasser hinzusetzte, um die gleichmässige Verteilung zu erleichtern, immer kleine feste Bröckchen blieben, die sich nur schwer verrühren liessen. Die Mischung Festoform und Wasser sah schmutzig-gelblich aus. In diese hinein wurde dann das in einem Leinewandbeutel beigegebene Kaliumpermanganat geschüttet und nun mit einem Holzstab umgerührt. Nach etwa 6 Sekunden entwickelten sich unter sehr starkem Aufschäumen, so dass ein Teil der Masse

über den Rand des Gefässes herüberspritzte, die Formaldehydwasserdämpfe, welche, wie von aussen zu beobachten war, alsbald den Raum vollständig erfüllten. Es hatte den Anschein, als ob diese Ausbreitung des Formaldehydnebels etwas langsamer erfolge als bei dem einfachen Kaliumpermanganatverfahren.

In Betreff des von der Firma gelieferten Kaliumpermanganats sei noch bemerkt, dass die Kristalle feiner waren als die mittelgrossen, die ich bei allen anderen Versuchen benutzte, und ferner, dass der das Kaliumpermanganat enthaltende Leinewandbeutel nicht dicht genug ist, sondern die feinen Kristalle an einzelnen Stellen durchlässt.

Als nach 5 Stunden das Zimmer geöffnet wurde, war es noch mit einem ganz feinen Nebel erfüllt. Es bestand stechender, die Atmungsorgane belästigender Formalingeruch, welcher erst nach einigen Minuten das Betreten des Raumes zuliess. Die Fensterscheiben, ebenso der Fussboden waren feucht, um das Entwickelungsgefäss herum fand sich eine schwärzlich-blaue, ziemlich grobkörnige Masse verstreut, deren Gesamtgewicht auf 380 g festgestellt wurde. Ammoniak wurde nicht eingeleitet, sondern kräftige Lüftung vorgenommen, am nächsten Tag war aber noch deutlicher Formalingeruch wahrnehmbar.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft während des Versuches war folgender:

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit
bei Beginn . .	+1° C.	60%
nach 2 Stunden .	+5° C.	84%
am Schluss . .	+3° C.	72%

100% relative Feuchtigkeit nach 7 Minuten.

h) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 54 abgetötet, also 90% (Tabelle II).

Versuch 12.

a) Raum: Krankenzimmer im Garnisonlazarett mit 1 Fenster, 1 Tür, 2 Tischen, 2 Stühlen und 1 Kachelofen.

b) Grösse des Zimmers: 59 cbm.

c) Menge der Desinficientien: Festoform 1200 g, Kaliumpermanganat 1200 g und Wasser 1200 ccm (+6° C.); Menge für 60 cbm.

d) Abgedichtet nur die grösseren Oeffnungen und Spalten.

e) Kein Unterschied zwischen Aussen- und Innentemperatur:
Aussentemperatur bei Beginn des Versuches +3° C.
Zimmerwärme „ „ „ „ +4° C.

f) Entwickelungsgefäss: 2 Holzbottiche, je 80 Liter Wasser fassend, auf jeden Bottich wurde die Hälfte von Festoform, Kaliumpermanganat und Wasser genommen, um so ein Ueberspritzen beim Aufschäumen zu vermeiden. Trotzdem war dieses so stark, dass bei beiden Bottichen noch etwas über den Rand hinausspritzte, im ganzen 210 g.

g) Verlauf der Desinfektion: Vergl. Versuch II. Nach dem Versuch Lüftung, keine Einleitung von Ammoniak.

Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft während des Versuches:

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit
bei Beginn . .	+3° C.	58%
nach 2 Stunden .	+6° C.	92%
am Schluss . .	+4° C.	79%

100% relative Feuchtigkeit erreicht nach 6 Minuten.

h) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 56 abgetötet, also 93% (Tabelle II).

B. Das Manganoform-Verfahren

(früher Formangan-Verfahren genannt).

Bei diesem von der Firma E. Schneider (Wiesbaden) hergestellten Präparat handelt es sich ebenfalls um ein Formalinseifenpräparat (nach Angabe der Firma Formaldehyd 60% in fester Form).

Versuch 13.

a) Raum: Krankenzimmer wie Versuch 12.
b) Grösse des Raumes: 59 cbm.
c) Menge der Desinficientien: Manganoform 950 g, Kaliumpermanganat 1400 g und Wasser (+9° C.) 1850 ccm.
d) Abgedichtet nur die grösseren Oeffnungen und Spalten.
e) Kein Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur:
Aussentemperatur bei Beginn des Versuches +3,5° C.
Innentemperatur „ „ „ „ +4,5° C.
f) Entwickelungsgefäss: Holzbottich, 80 Liter fassend, wie bei den früheren Versuchen.
g) Verlauf der Desinfektion: Das Präparat „Manganoform“ ist im ganzen weicher als Festoform und lässt sich daher leichter aus der Blechbüchse entleeren, entwickelt aber ebenfalls einen ziemlich starken, belästigenden Formalingeruch. In dem dazu gegebenen Wasser wird es mit Hilfe eines breiten Holzstabes — am besten würde sich dazu ein sogenannter „Kartoffelstampfer“ oder dergleichen eignen — zerkleinert und zu einer gleichmässigen Masse verrieben. Dies geht ebenso wie beim Autoform nicht gerade leicht und erfordert ziemlich lange Zeit, gut 10 Minuten. Die fertige Mischung hat dann das Aussehen einer dicken Kalklösung. Nun wird das Kaliumpermanganat in den Bottich geschüttet, umgerührt, und nach etwa 10 Sekunden tritt die Entwickelung der Dämpfe ein. Ein Ueberspritzen über den Rand des Bottichs fand nicht statt, doch blieb die aufschäumende Masse nur etwa 10—12 cm unterhalb des Randes. Beim Oeffnen des Zimmers nach 5 Stunden machte sich starker, stechender Formalingeruch bemerkbar, der erst nach längerem Offenstehen der Tür das Betreten des Zimmers zuliess. An den Fensterscheiben, den Wänden, auf dem Fussboden, auch auf und in den Schalen mit den Testobjekten fanden sich reichlich Wassertröpfchen. Das Zimmer wurde gründlich gelüftet, der Formalin-

geruch war am zweiten Tage so gut wie vollständig geschwunden. Die Luftfeuchtigkeit während des Versuches war folgende:

	Zimmerwärme	Relative Feuchtigkeit
Bei Beginn . . .	+3,5° C.	62%
Nach 2 Stunden .	+7° C.	96%
Am Schluss . . .	+5° C.	74%

100% relative Feuchtigkeit: Nach 14 Minuten.

Hinsichtlich der zur Desinfektion verwendeten Desinficientien sei bemerkt, dass nach dem Prospekt der Firma Ed. Schneider die oben angegebenen Mengen für einen Raum von 70 cbm ausreichen sollen. Die Manganoform-Packung von 950 g wurde aber für den kleineren Raum (59 cbm anstatt 70 cbm) verwendet, da einmal ein Zimmer von 70 cbm Rauminhalt zur Zeit für die Versuche nicht frei war, andererseits eine Packung für 60 cbm nicht zur Verfügung stand und von einer Abtrennung und Aufbewahrung von 150 von 950 g Manganoform, welche dann kaum, ohne Schaden zu leiden, aufbewahrt werden konnten, abgesehen wurde. Wie später seitens der Firma mitgeteilt wurde, sind auf Grund von Versuchen in den hygienischen Instituten zu Göttingen und zu Halle die Mengen für den Rauminhalt erhöht worden, und zwar von 2000 g Kaliumpermanganat, 1350 g Manganoform und 2650 ccm Wasser für 100 cbm auf 3600 g Kaliumpermanganat, 2450 g Manganoform und 6 Liter Wasser, so dass also danach die verwendeten Mengen noch nicht die jetzt für 59 cbm Raum geforderten erreichten. Trotzdem aber war das Ergebnis des Versuches kein schlechtes, indem von 60 Testobjekten 57, also 95% abgetötet wurden (Tabelle II).

Versuch 14.

a) Raum: Krankenzimmer in Doeckerscher Baracke wie bei den früheren Versuchen.

b) Grösse des Raumes: 43 cbm.

c) Menge der Desinficientien: Manganoform 1100 g, Kaliumpermanganat 1800 g und Wasser (+9°C) 3000 g, also Mengen, welche nach der älteren Vorschrift für 90 cbm, nach der neueren aber nur für 50 cbm Raum genügen sollen.

d) Abgedichtet nur die grösseren Oeffnungen und Spalten.

e) Kein Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur:
Aussentemperatur bei Beginn des Versuches +4° C.
Innentemperatur „ „ „ „ +3,5° C.

f) Entwickelungsgefäss: Holzbottich 80 Liter fassend, wie bei den früheren Versuchen.

g) Verlauf des Versuches: Auch diesmal fand noch kein Ueberspritzen der Desinfektionsmasse statt, doch erreichte diese beim Aufschäumen fast den Rand des Gefässes. Die Dampfentwickelung setzte 12 Sekunden, nachdem das Kaliumpermanganat zu der Mischung Manganoform + Wasser hinzugesetzt worden ist, stark ein, so dass in 2 Minuten der ganze Raum so erfüllt war, dass man Gegenstände in ihm von Aussen durch das Fenster nicht mehr erkennen konnte. Nach

Beendigung des Versuches wurde wiederum ausgiebige Lüftung angewendet, der erst starke Formalingeruch war am 2. Tage kaum noch zu bemerken. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in dem Zimmer während der Desinfektion war folgender:

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit
Am Beginn . .	+3,5° C.	55%
Nach 2 Stunden	+5° C.	90%
Am Schluss . .	+3,5° C.	72%

100% relative Feuchtigkeit zeigte das Hygrometer noch 10 Minuten.

b) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 57 abgetötet, also 95% (Tabelle II).

Das Autoform- und das Manganoform-Verfahren stehen demnach hinsichtlich ihrer desinficierenden Wirkung dem einfachen Kaliumpermanganat-Verfahren nach Doerr und Raubitschek kaum nach. Seine Mängel vermögen sie aber nicht in vollkommener Weise zu beseitigen. Beide bieten den Vorteil eines festen, nicht viel Platz beanspruchenden, leicht mitzuführenden Formaldehydpräparates, aber dieses selbst hat bei beiden noch für den praktischen Gebrauch wesentlich in Betracht kommende Mängel, so den belästigenden Formalingeruch und die nicht bequeme Verteilung und Mischung in dem Entwickelungsgefäss. Ferner kommt hinzu, dass der schon bei dem einfachen Kaliumpermanganatverfahren genannte Uebelstand, dass es so grosse Gefässe erfordert, auch für das Autoform- und das Manganoformverfahren bestehen bleibt.

Die Entwickelung von Ammoniak nach der Desinfektion ist auch bei diesen beiden Methoden nur bei günstigen Lüftungsmöglichkeiten zu entbehren (vergl. unter Ziff. 8. S. 716).

Schliesslich sei auch darauf noch hingewiesen, dass beide Verfahren sich erheblich teurer stellen als das von Doerr und Raubitschek, und dass Erfahrungen hinsichtlich der Haltbarkeit der Präparate, welche ja von ausschlaggebender Bedeutung für ihre praktische Verwendbarkeit, vor allem auch im Felde, wären, noch nicht in abschliessender Weise gesammelt sind, doch scheinen die bisher gemachten[1]) nicht zu Gunsten der Präparate zu sprechen.

C. Das Paraform-Permanganatverfahren.

Die Erkenntnis der die praktische Brauchbarkeit der bisher beschriebenen Desinfektionsverfahren nicht unerheblich beeinträchtigenden Unvollkommenheiten führten Kalähne und Strunk[2]) dazu, der Frage näher zu treten, ob es nicht möglich sei, mittels Paraform und Kaliumpermanganat Formaldehydgas zu erzeugen und auf diese Weise ein den praktischen Anforderungen hinsichtlich seiner Wirksamkeit, seiner Handlichkeit und der Leichtigkeit der Ausführung und der Beschaffung der Desinfektionsmittel befriedigendes Desinfektionsverfahren zu erlangen. Doerr und Raubitschek hatten angegeben, dass festes Paraform mit Kaliumpermanganat und Wasser keine Reaktion gebe.

1) Hannes, Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 49.

2) Kalähne u. Strunk, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. H. 3.

Kalähne und Strunk[1]) fanden als Grund hierfür den, dass das gewöhnliche Paraform des Handels oft geringe Mengen von Säuren enthalte und dadurch das Nichteintreten einer Reaktion zwischen dem Paraform und Kaliumpermanganat zu erklären sei. Durch zahlreiche Versuche stellten sie fest, dass ein Zusatz von 1% kalcinierter Soda zum Paraform genügt, um bei allen käuflichen Paraformsorten eine Reaktion zu erzielen. Auf Grund dieser Erfahrungen haben sie dann ein Verfahren zur Desinfektion mit Paraform und Kaliumpermanganat ausgearbeitet und empfohlen. Sie geben als die zur Desinfektion eines Raumes von 40 cbm notwendigen Mengen an: Paraform 400 g, Kaliumpermanganat 1000 g und Wasser 1200 ccm, also Paraform : Kaliumpermanganat : Wasser = 1 : $2^1/_2$: 3. Das Entwickelungsgefäss soll für je 7 cbm des zu desinficierenden Raumes 1 Liter messen. Des weiteren hat dann Hannes[2]) über Desinfektionsversuche mit Paraform-Kaliumpermanganat berichtet; er mischt Paraform, Kaliumpermanganat und Wasser in dem Verhältnis 1 : 2 : 3, und zwar nimmt er auf 100 cbm Raum 1000 g Paraform, 2000 g Kaliumpermanganat und 3000 g Wasser. Von einem Zusatz von Soda oder von einem anderen Alkali zu dem Paraform erwähnt er nichts, doch scheint das von ihm verwendete Paraform chemisch rein gewesen zu sein, wenigstens sagt er am Schluss: „Zum Gebrauch für die Praxis ist es nötig, dass die chemische Reinheit des Präparates geprüft wird". Kalähne und Strunk sowohl, als auch Hannes haben sehr gute Resultate erzielt. Als Vorteile des Verfahrens werden genannt:

1. Es kommen nur feste, leicht zu transportierende Materialien zur Verwendung, die durch Ankauf aus Apotheken und Droguenhandlungen zu ergänzen sind und die fast unbegrenzt haltbar sein sollen.

2. Als Entwickelungsgefässe genügen kleine, wie sie in jedem Haushalt vorrätig sind.

3. Die Mischung der Materialien geschieht in Ruhe ohne Belästigung für die betreffende Person. Zwischen der Durchfeuchtung und dem Beginn der Reaktion liegt soviel Zeit, dass ein Desinfektor mehrere Gefässe nacheinander durchmischen kann, ohne durch die ausströmenden Formaldehydgase belästigt zu werden.

4. Feuersgefahr besteht bei richtiger Anwendung nicht.

5. Das Paraform-Kaliumpermanganat-Verfahren ist billiger als die Verfahren mit besonderen festen Formaldehydseifen, das Autoform- und Manganoformverfahren.

Von den mit dem Paraform-Permanganatverfahren nach Kalähne und Strunk von mir angestellten Desinfektionsversuchen, welche alle sehr befriedigende Ergebnisse lieferten, seien folgende angeführt:

Versuch 15.

a) Raum: Krankenzimmer wie beim Versuch 14.

b) Grösse des Raumes: 59 cbm.

---

1) Kalähne u. Strunk, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. H. 3.

2) Hannes, Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 49.

c) Menge der Desinficientien: 600 g Paraform, 6 g kalcin. Soda, 1500 g Kaliumpermanganat, 1800 g Wasser (+10° C.); Mengen, die für 60 cbm Raumgrösse ausreichen sollen.

d) Abgedichtet nur die grösseren Oeffnungen und Spalten.

e) Kein Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur:
Aussentemperatur bei Beginn des Versuches +2° C.
Innentemperatur „ „ „ „ +4° C.

f) Entwickelungsgefäss: Emailletopf 25 Liter fassend, 27 cm hoch und 35 cm im Durchmesser. Nach der Vorschrift soll das Gefäss für je 7 cbm Raum 1 Liter messen, also sollte es für 59 cbm nur etwa 9 Liter fassen.

g) Verlauf des Versuches: In den mitten im Zimmer auf untergelegte Bretter aufgestellten Topf wurde zunächst das Paraform mit Soda geschüttet, darauf das Kaliumpermanganat, beides mit flachem, breitem Holzstab gut gemischt. Die weisse Farbe des Paraforms und die rötliche des Kaliumpermanganats erleichtern es, den Zeitpunkt der Durchmischung zu erkennen. Jetzt wurde das abgemessene, der Leitung entnommene, nicht erwärmte Wasser in das Gefäss gegossen, und die ganze Masse mit dem flachen Holzstab zu einem gleichmässigen Brei verrührt. Nach 3 Minuten begannen leichte Dämpfe aufzusteigen, nach einer weiteren Minute setzte plötzlich starke Dampfentwickelung ein, gleichzeitig schäumte die Mischung hoch auf und der Boden bezw. die untergelegten Bretter wurden im Umkreise von 40 cm um den Emailletopf mit einer schwärzlichen, schmierigen Masse bedeckt, deren Gewicht nach der später vorgenommenen Wägung 550 g betrug[1]). Nach 5 Stunden, als die Tür des Zimmers geöffnet wurde, bestand starker Formalingeruch, doch war ein Betreten des Zimmers schneller möglich als bei den früheren Versuchen. Die Fenster, der Fussboden und die aufgestellten Schalen mit den Testobjekten zeigten sichtbare Feuchtigkeit. Von der Einwirkung von Ammoniak wurde abgesehen, nur ausgiebige Lüftung vorgenommen. Am zweiten Tage danach war Formaldehydgeruch nicht mehr wahrzunehmen.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in dem Zimmer während des Versuchs war folgender:

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit
Bei Beginn des Versuches . .	+4° C.	62%
Am Schluss	+3,5° C.	86%
Nach 6 Minuten		100%

h) Ergebnis: Von 60 Testobjekten sind 59 abgetötet, also 98% (Tab. II).

1) Die Zeit von der Beendigung des Mischens bis zur Dampfentwickelung schwankte bei den einzelnen Versuchen sehr erheblich, von wenigen Minuten bis zu 1 Stunde. Stärkeres Aufschäumen und Ueberspritzen trat nicht immer ein.

Versuch 16.

a) Raum: Krankenzimmer in Doeckerscher Baracke.

b) Grösse des Raumes: 43 cbm.

c) Menge der Desinficientien: Wie Versuch 15.

d) Abgedichtet nur die grösseren Oeffnungen und Spalten.

e) Kein Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur:
Aussentemperatur bei Beginn des Versuches: +10° C.
Innentemperatur „ „ „ „ +9,5° C.

f) Entwickelungsgefäss: Grössere, ovale Zinkblechwanne mit einem Längsdurchmesser von 48 cm und einer Höhe von 26 cm, fassend 35 Liter. Eine solche wurde gewählt von dem Gedanken ausgehend, dass bei einem Gefäss von geringerer Höhe, aber grösserem Durchmesser ein Ueberspritzen der Desinfektionsmasse vielleicht ganz vermieden oder doch wenigstens sehr vermindert werden könnte.

g) Verlauf des Versuches: Im allgemeinen wie Versuch 15; bemerkt sei nur, dass die Wasserwärme +11° C. betrug, dass die Entwickelung der Formaldehyddämpfe, trotzdem genau so nach der Vorschrift verfahren war, wie bei Versuch 15, sehr langsam, erst 16 Minuten nach der Durchmischung einsetzte, und dass auch diesmal noch etwas von der Desinfektionsmasse beim Aufschäumen überspritzte. Diese Menge wurde nachher als 100 g betragend festgestellt. Die Art der Dampfentwickelung und die Ausbreitung der Dämpfe gleichen denen bei den anderen Verfahren, die Dämpfe steigen in breiter, der oberen Weite der Enwickelungsgefässe entsprechender Säule zur Decke empor und verbreiten sich dann nach unten über den ganzen Raum. Bei diesem Versuch war nach 5 Minuten das Zimmer so vollständig von den Gasen erfüllt, dass man von aussen durch das Fenster keinen Gegenstand im Innern des Zimmers mehr erkennen konnte. Auch bei diesem Versuch wurde ausgiebige Lüftung nach der Desinfektion vorgenommen.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft war folgender:

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit
bei Beginn: . .	9,5° C.	72%
nach 2 Stunden .	13,5° C.	96%
Am Schluss . .	12,5° C.	79%

100% relative Feuchtigkeit nach 7 Minuten.

h) Ergebnis: Von 60 Testobjekten waren 59 abgetötet, also 98% (Tabelle II).

Die Desinfektionsversuche mit Paraform und Kaliumpermanganat lassen folgende Schlüsse zu:

1. Das Paraform-Kaliumpermanganat-Verfahren nach Kalähne und Strunk liefert sehr gute, durchaus befriedigende Desinfektionsergebnisse.

2. Die Verwendung von festem Paraform ist eine grosse Erleichterung für den Transport und damit für die praktische Verwendbarkeit der Methode.

Tabelle II.

	Versuch 1			Versuch 2			Versuch 3			Versuch 4		
	Typh.	Staph.	Gartenerde (Sporen)	Typh.	Staph.	Gartenerde (Sporen)	Typh.	Staph.	Gartenerde (Sporen)	Typh.	Staph.	Gartenerde (Sporen)
Schale 1	0	+	++	0	+	++	0	0	+	0	0	0
„ 2	0	0	+	0	+	++	0	+	++	0	0	0
„ 3	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
„ 4	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	+
„ 5	0	+	+	0	0	++	0	0	+	0	0	0
Ergebnis	88%			83%			90%			98%		
	Versuch 5			Versuch 6			Versuch 7			Versuch 8		
Schale 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
„ 2	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+
„ 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
„ 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
„ 5	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+
Ergebnis	97%			98%			98%			91%		
	Versuch 9			Versuch 10			Versuch 11			Versuch 12		
Schale 1	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	+
„ 2	0	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+
„ 3	0	0	0	0	+	+	0	0	+	0	0	0
„ 4	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0
„ 5	0	0	+	0	0	+	0	0	+	0	0	+
Ergebnis	97%			90%			90%			93%		
	Versuch 13			Versuch 14			Versuch 15			Versuch 16		
Schale 1	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
„ 2	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+
„ 3	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
„ 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
„ 5	0	0	+	0	0	+	0	0	+	0	0	0
Ergebnis	95%			95%			98%			98%		

\+ = Wachstum nach der Desinfektion bei 1 Testobjekt.
++ = Wachstum nach der Desinfektion bei 2 Testobjekten.
0 = kein Wachstum nach der Desinfektion.

Anmerkung: Die bei jedem Versuch angelegten Kontrollen wuchsen stets rein und üppig.

3. Bei der Möglichkeit der Benutzung nicht chemisch reinen Paraforms bietet auch die Beschaffung und Ergänzung keine Schwierigkeiten.

4. Die Vornahme der Desinfektion geschieht ohne Belästigung für den Desinfektor. Dieser ist bei grösseren Räumen in der Lage, mehrere Mischgefässe zu bedienen.

5. Die Entwickelungsgefässe können zwar kleiner sein als die für das Doerr- und Raubitschieksche, das Autoform- und das Manganoform-Verfahren erforderlichen, da das Aufschäumen der Mischung erheblich schwächer ist als bei den anderen Methoden,

doch ist das von Kalähne und Strunk angegebene Gefässmass zu gering; nach meiner Erfahrung muss man auf 1,5 cbm Raum 1 Liter rechnen, doch wird es möglich sein, wohl überall ein ausreichendes Mischgefäss sich zu beschaffen oder die Desinfektionsmasse in mehrere kleine Gefässe unterzubringen, ohne bei sachgemässer Verteilung ein Ueberschäumen fürchten zu müssen.

6. Die Entwickelung von Ammoniak nach der Desinfektion ist auch beim Paraform Kaliumpermanganat-Verfahren wünschenswert, doch kann sie hier eher entbehrt werden als bei den anderen Desinfektionsmethoden mit Kaliumpermanganat.

7. Das Paraform-Kaliumpermanganat-Verfahren ist billiger als die Methoden mit künstlichen Formaldehydseifen und kaum teurer als das Verfahren nach Doerr und Raubitschek.

8. Ob allerdings bei Anwendung des Verfahrens nach den Vorschriften von Kalähne und Strunk **jede** Feuersgefahr ausgeschlossen ist, erscheint zweifelhaft. Ich habe zwar nie Entzündung von Resten nicht verdampften Paraforms wahrgenommen, das Bestehen dieser Möglichkeit würde aber die Verwendung des Verfahrens in der Praxis wesentlich beeinträchtigen. Weitere Prüfungen hierüber anzustellen und Erfahrungen zu sammeln, erscheint notwendig.

Dennstedt M., Die Chemie in der Rechtspflege. Leitfaden für Juristen, Polizei- und Kriminalbeamte u. s. w. Mit 151 Abb. und 27 Tafeln. 422 Ss. Leipzig 1910. Akadem. Verlagsgesellschaft. Preis: 18 M.

Verf., der Direktor des Chemischen Staatslaboratoriums in Hamburg, hat aus den vor einem gemischten Publikum gehaltenen Experimentalvorträgen den interessanten und wichtigen Stoff über gerichtliche Chemie zu vorliegenden, mit grosser Sachkenntnis und Geschick geschriebenen Buch zusammengestellt, das in erster Linie dem Untersuchungsrichter, des weiteren überhaupt dem in der Verwaltung oder in der Rechtsprechung tätigen Juristen die Sprache und die Arbeitsweise des chemischen und medizinischen Sachverständigen lehren und ihn mit den technischen, meist chemischen Vorgängen, auf denen unser gegenwärtiges Wirtschaftsleben aufgebaut ist, mehr und mehr vertraut machen soll. Einen derartigen Leitfaden gibt es noch nicht; allein kommt das nach manchen Richtungen hin den gleichen Zweck verfolgende Handbuch für Untersuchungsrichter von H. Gross in Betracht.

Anschaulich in der Form der Darstellung und sehr instruktiv durch die beigegebenen vorzüglichen Zeichnungen und photographischen Abbildungen, die sich grösstenteils auf eigene Erfahrungen und Gutachten des Verf.'s stützen, kann das Buch, das die chemischen Grundlagen, Brandstiftung, Blutnachweis, Sittenverbrechen, Schrift- und Urkundenfälschungen, Nahrungs- und Genussmittel behandelt, auch dem Chemiker und Hygieniker, selbst wenn er schon forensische Erfahrungen hat, warm empfohlen werden. Ueberall werden Winke und Ratschläge für Probeentnahme oder die Aufsuchung verdächtiger

Spuren (Blut), für die sachgemässe Untersuchung und die einwandfreie Beurteilung gegeben. Besonders bietet das Kapitel „Nahrungs- und Genussmittel“, wenn es auch nur 67 Seiten umfasst, eine Fülle von Belehrung und Anregung, weil auch hier die umfangreichen Erfahrungen des Hamburger Hygienischen Instituts zu Grunde gelegt und mit erfreulicher Bestimmtheit strenge Forderungen für die Erhaltung der Reinheit und Güte unserer Lebensmittel aufgestellt werden. Die Schlussbetrachtungen des Buchs über die Nahrungsmittelgesetzgebung und ihre Zukunft enthalten u.a. folgende bemerkenswerten Ausführungen: Für eine wirkliche, allen gerechten Anforderungen entsprechende Nahrungsmittelgesetzgebung ist das Interesse der Juristen, der Richter, für diese Materie unerlässlich. Allein der Jurist, der den Ausführungen der Chemiker und Mediziner mit Verständnis, Lust und Liebe zu folgen vermag, wird zu einer fortschreitenden Nahrungsmittelgesetzgebung mit beitragen können, und damit die Volksernährung auf eine Stufe heben, die ein gesundes und ein starkes Geschlecht für die Zukunft gewährleistet.

E. Rost (Berlin).

Spassokukotzky, Bakteriologische Blutuntersuchungen bei chirurgischen Infektionskrankheiten. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 20. H. 5.

Das Beobachtungsmaterial von 81 Fällen setzte sich aus Osteomyelitis, Erysipel, chirurgischen Infektionskrankheiten, beginnend mit Erscheinungen lokalen Charakters, und aus septischen Fällen verschiedener Provenienz zusammen. Dabei wurden in 28 Fällen bei Lebzeiten und in vier Fällen post mortem positive Resultate erhalten, indem 18 mal in vivo und 2 mal post mortem der Staphylococcus aureus, 7 mal in vivo und 2 mal post mortem Streptokokken, 1 mal Staphylococcus aureus + Streptokokken, 1 mal Bacterium coli und 1 mal Bacillus Friedländer nachgewiesen. Von allen untersuchten Fällen bot sich 31 mal das Bild einer schweren septischen Erkrankung dar; in 8 von diesen Fällen fehlte die Bakteriämie sowohl im Leben wie auch nach dem Tode. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wegelius, Bakteriologische Untersuchungen der weiblichen Genitalsekrete während der Entbindung und des Wochenbetts, mit besonderer Berücksichtigung der Frage von der puerperalen Selbstinfektion. Arch. f. Gynäkol. Bd. 88. S. 249.

In den meisten Fällen besteht vor und während der Geburt ein scharfer Unterschied zwischen der Bakterienflora des Vulva- und Scheidensekretes. Wegelius teilt die im Vulvasekret vorkommenden Bakterien in 5 Gruppen: 1. Obligat aërobe und aërophile Arten mit den Pseudodiphtheriebacillen und dem Micrococcus tetragenus als Haupttypen. 2. Das Bacterium coli commune. 3. Fakultativ anaërobe Arten, die sich durch eine relativ grosse Empfindlichkeit gegen einen Gehalt des Nährsubstrates an freier Säure oder stärker sauren Salzen auszeichnen. 4. Vertreter der Gruppe der Vaginalbacillen nebst Saccharomycesarten. 5. Obligat aërobe Arten. Im Scheidensekret kommen haupt-

sächlich zu der Gruppe der Vaginalbacillen gehörende Arten vor, ferner Saccharomyces. Ebenso finden sich bisweilen fakultativ und obligat anaërobe Arten. Unter Umständen kann der Unterschied zwischen vaginaler und vulvarer Flora vollständig verwischt sein. Nach der Geburt findet eine Aenderung der Flora zu Gunsten der obligat anaëroben Bakterien statt, hauptsächlich in der Scheide, in welcher nach W.'s Meinung das Bacterium coli aber nicht zu ascendieren scheint. Im Uterus findet man am 4. Tage nach der Geburt gar keine oder nur spärliche Arten von Keimen, es sind das Arten, die sich vorher an der Vulva vorgefunden hatten; die obligaten Anaërobier schienen zum Ascendieren in den Uterus besser befähigt als die anderen. Für die Frage nach der puerperalen Autoinfektion ergibt sich darnach, dass zur Zeit der Geburt im Vulvasekret vorhandene obligat anaërobe Bakterienarten, vor allen Dingen der Bacillus thetoides, in den Uterus im Wochenbett ascendieren und Temperatursteigerung bewirken können. Streptokokken wurden von Wegelius überhaupt nicht gefunden, und es muss das ausserordentlich Wunder nehmen. Er gibt aber auch für sie eine Ascension in den Uterus im Wochenbett zu, ebenso dass sie, obwohl von der Vulva stammend, Temperatursteigerung auslösen können. Er fasst dieses als Autoinfektion auf. Die natürliche Schlussfolgerung ist daher die, dass man auf die Desinfektion der äusseren Genitalien mehr noch als bisher Wert legen müsse. Ob auch eine Infektion von Seiten der in der Scheide lebenden Keime vorkommen könne und damit auch eine Desinfektion der Scheide vor jeder Geburt geboten sei, will Wegelius noch dahingestellt sein lassen. (Durch diese Untersuchungen scheint höchstens der Beweis erbracht, dass im Wochenbett durch die an der Vulva lebenden Keime Temperatursteigerungen eintreten können. Das war lange bekannt; diese Temperatursteigerungen brauchen aber doch nicht „puerperale Infektion“ zu sein. Wir sind durch die Arbeit dem Kernpunkt der Sache, ob in der normalen Scheide — dass sie mal an die Vulva verschmiert werden können, ist klar — pathogene, mit Penetrationsvermögen ausgestattete virulente Streptokokken und andersartige Keime vorkommen können, die, ohne dass innerlich untersucht oder der Genitalkanal sonstwie berührt wurde, direkt ein tödliches Puerperalfieber verursachen, keinen Schritt näher gekommen. Ref.)

F. Fromme (Halle a. S.).

Schmidt, Zur Frage der Selbstinfekion. Arch. f. Gynäkol. Bd. 89. S. 118.

Schmidt hat das Scheidensekret von 100 Frauen vor und nach der Geburt bakteriologisch untersucht und kommt zu folgenden Resultaten: 1. Es finden sich hämolytische Streptokokken bei Schwangeren in 7%, bei Wöchnerinnen in 68%. Diese hämolytischen Streptokokken sind sicherlich gerade so oft in der Schwangerschaft wie in dem Wochenbett im Scheidensekret vorhanden, sie entziehen sich nur während ersterer dem Nachweis, weil sie spärlicher sind. 2. Fieber im Wochenbett, welches nicht durch Streptokokken verursacht wird, ist sicherlich möglich. 3. Die im Scheidensekrete vorkommenden saprophytären hämolytischen Streptokokken machen nicht öfter Fiebersteigerungen im Wochenbett als die anderen Keime. 4. Die durch andere Keime als durch saprophytäre Streptokokken fiebernden Wöchnerinnen haben

gewöhnlich Eintagsfieber in den späteren Tagen des Wochenbetts (6.—8. Tag). 5. Die durch die saprophytären Streptokokken fiebernden Wöchnerinnen haben meistens Fieber an mehreren Tagen des Frühwochenbetts. 6. Eine puerperale Infektion durch Eigenstreptokokken, die vorher in der Scheide lebten, ist unwahrscheinlich. Schmidt kommt also ebenfalls zu einer Verneinung der von Wegelius gezogenen Schlussfolgerungen (siehe Referat S. 727) und betont, dass nur das Auffinden virulenter hämolytischer Streptokokken in der Scheide nach der Geburt, die vorher nicht da waren, unter der Geburt aber auch sicherlich nicht hereingebracht wurden, für eine Selbstinfektion beweisend sein könne. Fromme (Halle a. S.).

Konrád, Was ergeben die bei Tieren angestellten Mischinfektionsversuche mit Scheiden- und Lochialsekret? Arch. f. Gynäkol. Bd. 86. S. 734.

Konrád fasst folgendermassen zusammen: Das Scheidensekret der Schwangeren ist im Durchschnitt weniger tierpathogen als die Lochien. Die in der Mischinfektion gleichzeitig zur Einverleibung gelangten Colibacillen scheinen auf die Streptokokken (Mitiortypus) und die Staphylokokken einen hemmenden Einfluss zu haben, was wahrscheinlich auf ihrer Säureproduktion beruht. In der Scheide von Schwangeren können auch menschpathogene Colibacillen vorkommen, ohne dass sie bedrohliche Erscheinungen von da aus veranlassen. Das Kaninchenblut, bezw. Blutserum hat dem B. coli gegenüber deutliche bakterienfeindliche Kraft. In den Lochien sind die Streptococcus mitior-Stämme stärker tierpathogen. Im alkalischen Lochialsekret scheint der Streptococcus mitior fähig zu sein, auf das Bacterium coli einen hemmenden Einfluss auszuüben. Eine Virulenzsteigerung der Colibacillen durch die Symbiose mit Staphylokokken und Streptokokken wurde nicht beobachtet. F. Fromme (Halle a. S.).

Hofmeier, Zur Frage der Desinfektion Kreissender. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 43.

Hofmeier polesimiert gegen Krönig, der eine Desinfektion der äusseren Genitalien bei Kreissenden verworfen hat. H. befürwortet warm die Beibehaltung der Desinfektion der äusseren Genitalien, lässt die Frage, ob auch eine Desinfektion der Vagina nötig sei, offen, und will im Grossen Versuche darüber anstellen lassen, ob man ohne Scheidendesinfektion in Unterrichtsanstalten durchweg ebenso gleichmässig gute Resultate erzielen kann, wie mit derselben. F. Fromme (Halle a. S.).

Gottschalk, Zur Desinfektion Kreissender. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 47.

Gottschalk betont gegenüber in der neueren Zeit herrschenden Bestrebungen eine gründliche Desinfektion der äusseren Genitalien bei denjenigen Kreissenden, bei welchen ein operativer Eingriff vorzunehmen ist. Dieser Desinfektion soll ein Rasieren der Schamhaare vorhergehen. F. Fromme (Halle a. S.).

Sigwart, Bakteriologische Diagnose des Puerperalfiebers. Centralbl. f. Gynäkol. 1909. No. 29.

Sigwart wendet sich gegen die Ausführungen Krönigs und Pankows, die allein aus einem massenhaften Erscheinen von Streptokokkenkolonien auf der Agargussplatte die Diagnose auf Puerperalfieber stellen wollten. Sigwart hält für nötig das Ausstrichpräparat, die Ueberimpfung in Bouillon, die Blutagarplatte. Fromme (Halle a. S.).

Sigwart, Untersuchungen über die Hämolyse der Streptokokken in der Schwangerschaft und im Wochenbett. Arch. f. Gynäkol. Bd. 87. S. 469.

Sigwart zeigt durch grössere Untersuchungsreihen, dass auch in dem Scheidensekret normaler Schwangerer und Wöchnerinnen typisch hämolysierende Streptokokken vorkommen können, die zu Fiebersteigerungen keinen Anlass geben. Seiner Meinung nach darf daher aus der Hämolyse kein Schluss gezogen werden auf die Virulenz oder Nichtvirulenz eines Streptokokkenstammes, obgleich zugegeben werden muss, dass der virulente Streptokokkus gewöhnlich unter den hämolytischen Formen zu suchen ist.

F. Fromme (Halle a. S.).

Sachs E., Ueber Streptokokkenhämolyse. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. u. d. gynäkolog. Abt. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 463.

Die Arbeit berichtet in erster Linie über Untersuchungen des von Natvig behaupteten Zusammenhanges zwischen Säurebildung und Hämolyse bei Kettenkokken.

Der Verf. verwendete hierzu 19 Stämme, von denen die meisten von schweren Wochenbetterkrankungen herrührten. Auf Grund der klinischen Erfahrung behauptet er, dass die hämolytischen Stämme eine starke pathogene Wirkung haben oder wenigstens haben können, während dies bei den nichthämolytischen Stämmen nur ausnahmsweise der Fall ist (vergl. dagegen Zangemeister, diese Zeitschr. 1909. S. 1394). Die Säurebildung der einzelnen Stämme fiel sehr verschieden aus je nach den Nährmitteln, von denen gewöhnliche leicht alkalische und stark alkalische Fleischbrühe und Fleischbrühe mit 1% Traubenzucker, mit 0,1% Milchsäure und mit Marmorstaub (zum sofortigen Binden der entstehenden Säure) benutzt wurden. Die Hämolyse blieb dagegen ganz gleich, gleichgültig in welchem Nährboden die Stämme gewachsen waren; sie zeigte sich schon nach 24 Stunden und verschwand erst mit der Vermehrungsfähigkeit des Stammes. Insofern als starke Durchsäuerung des Nährbodens die Lebensdauer der Streptokokkenkultur verkürzte, hatte sie also mittelbar auch auf die Hämolyse Einfluss. Sonst aber sind Säurebildung und Hämolyse Lebensäusserungen der sich vermehrenden Bakterien, die nebeneinander hergehen, ohne dass die eine Bedingung für die andere ist. Damit stimmt auch überein, dass die Säurebildung der nichthämolysierenden Stämme ebenso gross wie die der hämolysierenden ist.

War die hämolysierende Wirkung Menschenblut gegenüber vorhanden, so wurde sie auch gegen Kaninchenblut niemals vermisst; da aber die Virulenz für Menschen und Tiere sich sehr verschieden gestalten kann, so geht hieraus hervor, dass Hämolyse und Virulenz nicht in einem festen Verhältnis zueinander stehen. Verlust der Virulenz lässt sich leicht beobachten, Verlust der Hämolyse hat der Verf. bei keinem seiner Stämme während der Beobachtungszeit (6 Monate) wahrgenommen.

Eine Trennung des Hämolysins von den Streptokokkenkörpern ist dem Verf. durch Filtrieren und Centrifugieren nicht gelungen. Die Untersuchungen, aus welchen geschlossen worden ist, dass das Streptokokkenhämolysin den Charakter eines Toxins besitzen soll (Kerner und Schlesinger), hält der Verf. noch nicht für einwandfrei. Globig (Berlin).

Bondy, Die hämolytischen Streptokokken und die Prognose des Puerperalfiebers. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 29. S. 553.

Bondy kommt auf Grund von bakteriologischen Lochialsekretuntersuchungen zu dem Schluss, dass die Hämolyse eines gefundenen Streptokokkenstammes keinen Rückschluss auf seine Virulenz zulasse. Immerhin geht auch aus seinen Befunden hervor, dass die virulenten Streptokokken sich nur unter den hämolytischen Formen befinden. Bezüglich der Differenzierung der hämolytischen Streptokokken vermittels des vom Ref. angegebenen Verfahrens der Züchtung auf gewaschenen roten Blutkörperchen leugnet Bondy nicht, dass zwischen der Schwere des Puerperalfiebers und dem Resultate der Differenzierung in den meisten Fällen ein Parallelismus bestehe, insofern, als die von schweren Puerperalfieberformen gezüchteten Streptokokkenstämme eine Abschwächung auf dem sogenannten Blutschwamme zeigten, die anderen dagegen nicht. Er verwirft aber trotzdem dieses Differenzierungsverfahren, da man auch durch dieses einen sicheren Schluss für die Prognose des Falles nicht stellen könne, und kommt am Ende seiner Ausführungen zu dem wenig erfreulichen Resultate, dass die Bakteriologie uns bezüglich der Prognosenstellung des Puerperalfiebers im Stich gelassen habe. (Die Forderung, durch eine bakteriologische Reaktion des von einem Krankheitsfalle gezüchteten Keimes auch die klinische Prognose des betreffenden Falles absolut sicher zu stellen, dürfte wohl in keinem Gebiete der Medizin bis jetzt erfüllt sein. Ref.)
F. Fromme (Halle a. S.).

Ungermann E., Untersuchungen über Appendicitis. Aus d. Kgl. hyg. Inst. zu Königsberg i. Pr. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 50. S. 513.

Verf. hat insgesamt 38 Appendicitisfälle und 2 normale Blinddärme bakteriologisch untersucht. In 5 von den 38 Fällen konnte er als alleinige Ursache aërobe Bakterien feststellen, in 3 Fällen den Streptococcus lanceolatus und in zweien den Streptococcus pyogenes. Auf Grund sämtlicher, in einer Tabelle zusammengestellter Befunde kommt er zu dem Schluss, dass die Aetiologie der Appendicitis keine einheitliche ist. Sie kann durch die alleinige Tätigkeit aërober Bakterien erzeugt werden, und zwar kommen von diesen hauptsächlich Pneumokokken und Streptokokken in

Betracht. Echte Fremdkörper sind zwar seltene, aber für die Genese der Appendicitis wichtige Befunde. Die Aërobienflora des Blinddarms erinnert in ihrer Zusammensetzung an die Flora der Rachenhöhle.

Schuster (Posen).

Fleischner, Ueber klimatische Bubonen. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. 13. S. 471—475.

Vier der Fälle von der Westküste Südamerikas bildeten eine kleine Epidemie unter Leuten, die an Bord mit einander in Berührung kamen. Die Drüsen wurden exstirpiert; in den Schnittpräparaten waren Kokken zu sehen. Im fünften Falle konnte auch eine kulturelle Untersuchung vorgenommen werden, die kurze Streptokokken ergab. Kisskalt (Berlin).

Heyrosky, Durch Bakteriengifte erzeugte „Purpura haemorrhagica". Centralbl. f. Bakt. Bd. 51. H. 5. S. 501.

Verf. berichtet über seine Versuche, mit Streptokokkengiften purpuraähnliche Erkrankungen bei Versuchstieren zu erzeugen. Benutzt wurden hierzu keimfreie Filtrate von Glykose-Bouillonkulturen des Diplococcus pneumoniae und Streptococcus mucosus. Durch die Untersuchungen wurden folgende Tatsachen festgestellt:

1. Durch Injektion von keimfreien Kulturfiltraten einer Reihe von typischen Stämmen des Diplococcus pneumoniae und Streptococcus mucosus lässt sich bei weissen Mäusen ein, der Purpura haemorrhagica des Menschen äusserst ähnliches Krankheitsbild erzeugen.

2. Bei den injicierten Tieren lässt sich neben dem hämorrhagischen Exanthem und Gewebsblutungen eine verminderte Resistenz bezw. gesteigerte Durchlässigkeit der Gefässe nachweisen.

3. Die Wirkung des resorbierten Giftes beginnt mit lokaler Erweiterung der Kapillaren, Anhäufung von Leukocyten im Gefässlumen und Austritt von weissen und roten Blutkörperchen.

4. Diese Giftwirkung der Kulturfiltrate ist auf die gelösten, durch saure Reaktion des Nährbodens chemisch veränderten Eiweisskörper des Bakterienleibes zurückzuführen. Dieselbe Giftwirkung zeigen die mit stark verdünnter Essigsäure gewonnenen Extrakte der Kokkenleiber.

5. Durch subkutane Injektion kleiner Mengen der Kulturfiltrate lässt sich beim Menschen eine intensive hämorrhagische Entzündung an der Injektionsstelle erzeugen.

6. Die Versuche berechtigen nicht zu der Annahme, dass bei den einzelnen Formen der idiopathischen Purpura des Menschen dieselben Gifte als Ursache der Blutungen in Betracht kommen, lassen aber wohl den Schluss zu, dass hier ähnliche Bakteriengifte im Spiele sind.

Jacobitz (Karlsruhe).

Stein, Zur Frage des Magenmilzbrandes. Centralbl. f. Bakt. Bd. 51. H. 6. S. 625.

Unter den Milzbranderkrankungen des Menschen tritt der innere Milzbrand

gegenüber dem äusseren an Häufigkeit weit zurück. Bei dem ersteren handelt es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um Lungenmilzbrand, während der Fütterungsmilzbrand, der beim Tiere die Regel bildet, beim Menschen äusserst selten ist, ja von vielen Autoren die Frage, ob es beim Menschen einen primären Magenmilzbrand gibt, verneint wird, da die Milzbrandbacillen durch den sauren Magensaft vernichtet werden. Ihre Sporen widerstehen zwar der Einwirkung des Magensaftes, doch sind diese an sich nicht pathogen, und die ausgekeimten jungen Bacillen werden sofort zerstört. Stein beschreibt nun ausführlich einen tödlich verlaufenen Fall von innerem Milzbrand bei einem 31jährigen Arbeiter einer Presstücherfabrik, der nicht desinficierte Rosshaare verwendet und seine Mahlzeiten — beides entgegen den strengen Vorschriften — mit ungereinigten Händen im Arbeitsraume selbst eingenommen hatte. Die anatomische und histologisch-bakteriologische Untersuchung ergab, dass es in dem betreffenden Falle sich um eine primäre Milzbranderkrankung des rechten Bronchus und des Magens mit Beteiligung der regionären Lymphdrüsen handelte, während der ganze übrige Körper frei von Metastasen war. Hinsichtlich der oben angeführten Einwände gegen die Möglichkeit einer primären Infektion des Magens spricht sich der Verf. dahin aus, dass wohl die Vorstellung zulässig sei, dass nach Verschlucken von Milzbrandsporen unter Umständen — z. B. bei entsprechender Füllung des Magens — die hier auskeimenden Milzbrandbacillen bisweilen gegen die Wirkung des Magensaftes Schutz finden können und dann imstande seien, einen Primäraffekt im Magen zu setzen. Jacobitz (Karlsruhe).

Voigt L., Variolavaccine. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1617.

In Frankreich ist schon früher und neuerdings wieder auf Grund von Versuchen in der Pariser Impfanstalt von Kelsch die Möglichkeit der Umzüchtung von Variola in Vaccine bestritten worden. Kelsch behauptet, wenn anderwärts Variolavaccine gewonnen worden sei, so habe es sich um Stallinfektion und zufällige Uebertragung von Vaccine auf mit Variola geimpfte Hautstellen von Rindern gehandelt. Der Verf. stellt demgegenüber gar nicht in Abrede, dass Stallinfektionen vorkommen, aber er erklärt auch die Umzüchtung von Variola in Vaccine für zweifellos. In Deutschland dient die Variolavaccine den Impfanstalten ziemlich allgemein von Zeit zu Zeit zu einer Auffrischung des mattwerdenden Impfstoffes. Ein sicheres Verfahren ist freilich bisher noch unbekannt, und deshalb gelingt auch von 6—10 Uebertragungsversuchen immer nur einer. Dann ist aber die Variolavaccine stark virulent und viel kräftiger als die vom Menschen auf das Rind übertragene sogenannte Retrovaccine. Die Pusteln werden erheblich grösser, haben eine eigentümliche perlgraue Farbe, reifen langsamer (am 7.—8. Tag) als die Vaccinepusteln (5. Tag) und trocknen auch langsamer ein. Man benutzt die Variolavaccine deshalb auch erst von der 3. Generation ab. Sie wird dann bald zur gewöhnlichen Vaccine, bleibt aber meistens lange Zeit ein besonders sicher haftender und dauerhafter Impfstoff, der von den Impfanstalten mit Vorteil verwendet wird. Globig (Berlin).

Voigt L. et **Kuhn A.**, De la Variole-Vaccine. Gazette des Hôpitaux. 82. Année. No. 123 (28. Octobre 1909). p. 1531.

Uebertragung des vorstehend referierten Aufsatzes in das Französische.

Globig (Berlin).

Jander, Bakterienfeindliche Eigenschaften des Perubalsams. Arch. f. klin. Chir. Bd. 90. H. 2.

Perubalsam besitzt geringe bakterienfeindliche Eigenschaften, die sich im Tierkörper steigern, vielleicht infolge Freiwerdens bactericider Stoffe unter dem Einfluss des Organismus. Durch Zusatz von Formalin lässt sich die bactericide Wirkung erhöhen, doch reichen selbst 2% Formalin nicht aus, um widerstandsfähigere Keime oder Sporen zu töten, während die gewöhnlichen Eiterbakterien sicher vernichtet werden. Mit letzteren inficierte Tiere vermag Perubalsam vor dem tödlichen Ausgange zu schützen, auch wenn er erst 2 Stunden nach der Infektion an der Impfstelle eingebracht wird. Bei Tieren, die mit widerstandsfähigeren Keimen inficiert sind, schiebt er wenigstens den tödlichen Ausgang einige Zeit hinaus. Perubalsam wirkt in hohem Grade chemotaktisch.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Zade M., Ueber Opsonine und Aggressine, vorwiegend von Pneumokokken. Aus d. hygien. Institut d. Univ. Bonn. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Je virulenter der Pneumokokkenstamm wird (Mäusepassage), um so geringer ist seine Phagocytierbarkeit. Ein Unterschied in der opsonischen Kraft von Mäuse- und Menschenserum lässt sich nicht nachweisen; Verf. folgert daraus, dass die Virulenz für beide in sehr nahen Beziehungen steht. Für Ruhrbacillen schwankt der opsonische Index sowohl bei verschiedenen Personen als auch bei dem gleichen Individuum sehr stark.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Porges O., Ueber Opsonine für Stärke. Aus d. königl. Institut f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd 2. H. 1.

Normales aktives Serum beschleunigt die Phagocytose von Stärkekörnern, während inaktives Serum die Phagocytose hemmt. Eine Steigerung der opsonischen Wirkung konnte durch Immunisierung nicht erzielt werden.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Bürgers und **Hösch**, Ueber Angriffsstoffe (Aggressine). Aus d. hygien. Institut Bonn. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

1. Kochsalzlösung, Bouillon und Aleuronat wirken im Peritoneum bei gleichzeitiger Infektion infektionsbegünstigend.

2. Ebenso, nur viel stärker wirken Extrakte von Dysenteriebacillen und Exsudataggressine.

3. Eine absolute Specificität besteht nicht, da auch andere Bakterien, wenn auch schwächer, beeinflusst werden.

4. Bei den echten Dysenteriebacillen ist die Wirkung des Aggressins proportional der Virulenz.

5. Die Wirkung der Aggressine erklärt sich durch das Bindungsvermögen von Komplement, Opsonin und Immunkörper, sowie aus ihrer Beeinflussung der Leukocyten, dagegen ist der Giftgehalt dieser Flüssigkeiten nicht die Ursache der Aggressivität. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Doerr R. und **Russ V. K.**, Studien über Anaphylaxie II. Die Identität der anaphylaktisierenden und der toxischen Substanz artfremder Sera. Aus d. bakt. Laborat. des k. u. k. Militärsanitätscomités zu Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Die Verff. haben durch subkutane Vorbehandlung und intravenöse Injektion quantitativ arbeiten können und genau die toxische Dosis austitriert. Diese hängt ab sowohl von der Menge der zur Sensibilisierung verwandten Dosis als auch von dem Intervall zwischen Vorbehandlung und Reïnjektion. Das Antigen ist identisch mit der die Anaphylaxie auslösenden Substanz, weil beide durch Erhitzen in gleichem Masse abgeschwächt werden und weil beide das gleiche Verhalten bei Fraktionierung zeigen. Durch Aussalzen mit Ammonsulfat kann gezeigt werden, dass die sensibilisierende und toxische Substanz an den Globulinen haftet, während die Albumine nicht, oder nur in sehr geringem Grade wirksam sind. Die anaphylaktische Reaktion bietet die Möglichkeit, die Eiweisskörper biologisch zu differenzieren.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Ranzi E., Ueber Anaphylaxie durch Organ- und Tumorextrakte. Aus d. staatl. serotherap. Institut u. d. I. chirurg. Klinik d. Univers. Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Es gelingt, durch Vorbehandlung mit Organextrakten Tiere zu sensibilisieren. Der anaphylaktische Zustand ist nicht organspecifisch, sondern nur artspecifisch. Desgleichen gelingt es mit Extrakten aus malignen Tumoren Anaphylaxie zu erzeugen, doch reagieren die Tiere nicht allein auf Tumorextrakt, sondern auch auf Extrakte normaler Organe und auf Serum der zur Vorbehandlung benutzten Tierart. Es besteht also keine Zellspecifität.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Friedberger E., Kritik der Theorien über die Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 2. S. 208.

Verf. sucht den Nachweis zu erbringen, dass sich alle Erscheinungen der Anaphylaxie, soweit sie bis jetzt bekannt sind, mit der Annahme erklären lassen, dass durch die I. Injektion von Eiweiss Präcipitine entstehen, dass aber, im Gegensatz zu der Präcipitation, die an den Zellen haftenden „sessilen Präcipitine“ das toxisch wirkende artfremde Eiweiss an die Zellen binden.

Die Anaphylaxie ist also aufzufassen als eine Antigen-Antikörperreaktion

in vivo, die einen besonderen Verlauf nimmt infolge der eigentümlichen quantitativen Verhältnisse und der Lokalisation des Antikörpers an denselben.

Diese Auffassung entspricht den Tatsachen in Bezug auf Antigen, Antikörper, Antianaphylaxie und passive Anaphylaxie.

Es liegt demnach kein Grund vor, die Anaphylaxie als eine Erscheinung zu betrachten, die zu den anderen Immunitätserscheinungen im Gegensatz steht, sie lässt im Gegenteil eine theoretische Betrachtung unter den gleichen Gesichtspunkten zu. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Sleeswijk S. H., Untersuchungen über Serumhypersensibilität. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. 1909. S. 133.

Meerschweinchen, die mit Pferdeserum sensibilisiert wurden, werden nach einer zweiten Injektion von Pferdeserum, wie bekannt, anaphylaktisch. Die Toxicität des Pferdeserums wurde durch die Einwirkung von Meerschweinchenblutkörperchen oder Bariumsulfat zum Schwinden gebracht, aber nur bei Anwesenheit von physiologischer Kochsalzlösung. Dasselbe lässt sich erreichen durch Dialyse.

Mit einem derart ungiftig gemachten Pferdeserum kann man andere Tiere trotzdem wieder sensibilisieren oder bei schon sensibilisierten Tieren die Toleranz gegen die Prüfungsinfektion bedeutend steigern, man kann vaccinieren.

Der in Alkohol unlösliche Teil des Serums wirkt vaccinierend und ist atoxisch.

Für sensible Tiere sind die Serumlipoide indifferent.

In vitro bindet das Serum sensibler Tiere kein Alexin.

Als Folge des anaphylaktischen Choks findet man Alexinschwund und Hämolyse. Beide Erscheinungen beginnen im Tierkörper, setzen sich aber in vitro fort.

Das Serum anaphylaktisch gewordener Tiere hat zwei entgegengesetzte Eigenschaften bekommen: Eine die Bindung des Pferdeserums an Meerschweinblut fördernde (sensibilisierende) und eine jene Bindung hemmende (immunisierende).

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Sleeswijk J. G., Bemerkungen zu der Arbeit von Thomsen in Jahrgang 1909, Bd. 1, No. 6 dieser Zeitschrift. Aus d. Institut Pasteur Brüssel. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Hinweis auf eine eigene Mitteilung, die die Benutzung der Anaphylaxie für forensische Zwecke hervorhebt. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Pfeiffer H., Versuchstechnische Bemerkungen zum Nachweis des anaphylaktischen Temperatursturzes. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1227.

Das vom Verf. zuerst näher studierte Phänomen des anaphylaktischen Temperatursturzes muss, soll es diagnostisch verwertet werden, technisch einwandfrei zur Ausführung kommen, da eine Reihe Fehlerquellen zu berücksichtigen sind. Bezüglich Untersuchung von Blut- und Eiweissspuren auf Artzugehörigkeit gibt Verf. Vorschriften für die Herstellung der Extrakte aus dem

vorhandenen Materiale, Wartung der Tiere zwischen Vor- und Reïnjektion, Inaktivierung mancher, an sich toxischer Serumarten zur Vermeidung nichtanaphylaktischer Temperaturabfälle, Vorbereitung der Tiere zur Injektion und Beobachtung der Temperatur nach derselben. Gut ausgeführt versagt die Methode auch bei kleinsten Eiweisskuren nicht und eignet sich für forensische Zwecke dort, wo die Präcipitinreaktion wegen starker Veränderung der zu prüfenden Substanz versagt. Zum Nachweis des anaphylaktischen Reaktionskörpers im Serum von Krebskranken findet die Vorbehandlung mit diesem Serum, Nachinjektion mit dem durch die Buchnerpresse gewonnene Saft des eigenen oder eines fremden Karcinoms statt. Auch hier sind die gleichen Kautelen zu beachten wie bei der Untersuchung auf Blut oder Eiweiss; die Methode ist, gut ausgeführt, sicher und specifisch für Karcinom (Temperaturstürze 4—9° C.), negativ für andere Tumoren und bei Gesunden.

Ernst Brezina (Wien).

Noeggerath C. T., Serologische Untersuchungen zur Theorie der Säuglingsernährung. Aus d. bakteriolog. Laborator. d. Univers.-Kinderklinik d. Charité. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1872.

Der Verf. berichtet über Versuche, bei welchen es ihm nicht gelang, hämolytische und baktericide Eigenschaften der Frauenmilch festzustellen, auch nicht, wenn er sie mit inaktiviertem und Immunserum versetzte. Diese Milch enthielt also kein hämolytisches Komplement, obwohl sie nicht etwa ein schlechteres Nährmittel als die Milch anderer Frauen war. Die Anschauung von Escherich und von Pfaundler und Moro, wonach dem Säugling mit der artgleichen Milch neben den Nährstoffen zugleich auch die zu ihrer Assimilierung notwendigen Fermente zugeführt werden, wird also hierdurch nicht bestätigt. Auch im Kolostrum fand der Verf. kein hämolytisches Komplement.

Er hat sich dann mit der Frage beschäftigt, ob Säuglinge, deren Serum einen hohen Komplementgehalt besitzt, artfremde Milch besser vertragen als andere, und ob Säuglinge, in deren Blut derartiges Komplement fehlt, bei Ernährung mit artfremder Milch nicht vorwärts kommen. Er konnte keine gesetzmässigen Beziehungen zwischen dem Komplementgehalt des Serums und dem Verhalten des Säuglings gegen seine Ernährungsweise ermitteln.

Der Verf. ist auch der Meinung, dass der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse uns noch nicht berechtigt, immunisatorische und ernährungsphysiologische Vorgänge in den Körperzellen als wesensgleich zu betrachten.

Globig (Berlin).

Sellei J., Ueberempfindlichkeit bei Psoriasis vulgaris. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1183 u. 1216.

Verf. behandelte 8 Psoriasiskranke mit subkutanen Injektionen autolysierter Emulsion von Psoriasisplaques. Der Erfolg der Behandlung war in allen Fällen Fieber nach Auftreten neuer Efflorescenzen, namentlich an Stellen, wo alte im Rückgang begriffen waren, dann auch an anderen Stellen. Auch

einem Patienten, dessen Leiden in Abheilung begriffen war, hat Verf. eine Injektion verabfolgt. Das weitere Schicksal der Injicierten verschweigt Verf. Er schliesst aus seinen Beobachtungen, dass Psoriasis Extraktionsstoffe bei Psoriasiskranken Anaphylaxie auslösen können (solche Patienten vertragen Injektion von Hautemulsion Gesunder reaktionslos). Ref., obwohl selbst Vertreter der experimentellen Medizin, vermag den Zweck und die Berechtigung solcher Versuche nicht einzusehen. Ob dadurch das Ansehen der medizinischen Wissenschaft und des ärztlichen Standes gehoben wird, mögen die Leser beurteilen. Ernst Brezina (Wien).

Athias M., Le traitement antirabique à l'Institut royal de Bactériologie Camara Pestana en 1906. Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana. T. 2. p. 63.

Im Jahre 1906 unterzogen sich in Lissabon 1449 Personen der Hundswut-Schutzimpfung; 2 davon starben an Wut und zwar eine gegen Ende der Behandlung, eine 15 Tage nachher. Im April kamen die meisten Leute, 195, zur Behandlung; im Januar die wenigsten, 84. Ursache der Bissverletzung: 1213 Hund, 178 Katze, 13 Rind, 12 Ratte, 8 Mensch, 5 Esel, 5 Schwein, 5 Ziege, 3 Affe, 1 Wolf; ferner gaben 4 Laboratoriumsunfälle Veranlassung zur Impfung, die nach dem Schema des Berliner Instituts für Infektionskrankheiten ausgeführt wurde. Reiner Müller (Kiel).

França C., Le traitement antidiphtérique à l'Institut Royal de Bactériologie Camara Pestana en 1906. Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana T. 2. p. 59.

Im Berichtsjahre wurden 484 Kranke in den Diphtheriepavillon des Lissaboner Instituts aufgenommen. Bei 325 wurden Diphtheriebakterien gefunden; unter diesen betrug die Mortalität 14,4%. Alle 484 Kranken erhielten, z. T. prophylaktisch, Serumeinspritzung; 54 davon zeigten Serumexantheme und zwar 36 urtikariaähnlich, 11 masernähnlich, 4 scharlachähnlich, in allen Fällen bald verschwindend. Reiner Müller (Kiel).

Kreuter, Zur Serologie des Tetanus. Arch. f. klin. Chir. Bd. 90. H. 2.

Der Erreger des Wundstarrkrampfes gehört in die Reihe jener bakteriellen Antigene, welche nicht imstande sind, komplementverankernde Stoffe zu erzeugen. Menschliche und tierische Sera enthalten in der überwiegenden Mehrzahl Normalantilysine gegen das Tetanushämotoxin. Der Gehalt an diesen Antistoffen unterliegt nicht unbeträchtlichen individuellen Schwankungen. Unter dem Einfluss der Tetanusinfektion tritt keine nennenswerte Steigerung des Antilysingehaltes im Blute auf. Eine Serodiagnostik des Tetanus ist weder mit der Komplementbindungsmethode nach Bordet und Gengou, noch auf dem Wege des Antilysinnachweises möglich. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Rost, Ueber das Verhalten der normalen Agglutinine bei akutem Blutverlust und dessen Therapie. Inaug.-Diss. Heidelberg 1909.

Der Verf., der seine Beobachtungen auf mikroskopischem Wege an

Bacterium coli, Bacillus typhi, dysenteriae Flexner, Choleravibrionen und Bact. vulgare machte, beschreibt zunächst im Einzelnen seine Technik und macht allgemeine Angaben über Normal-Agglutinine beim Kaninchen; er konnte feststellen, dass in der Agglutinationshöhe bei den verschiedenen Tieren grosse Schwankungen bestehen, die anscheinend individuelle Eigentümlichkeiten sind; ganz interessant ist die Uebereinstimmung des Agglutinationstiters bei 4—6 Monate alten Tieren desselben Wurfes. Nach einer Blutentziehung, die gewöhnlich ca. 0,5% des Körpergewichtes betrug, fand sich stets eine deutliche Abnahme des Agglutinationswertes, die besonders deutlich nach 48 Stunden war und bei allen Tieren bis zum 3. Tage, bei den meisten bis zum 4. Tage auf dem tiefsten Stande verharrte; danach erfolgte dann eine Ueberproduktion an Normal-Agglutininen. Bei Entnahme grösserer oder mehrmaliger kleiner Mengen von Blut verzögerte sich die Regeneration im ersten Falle wesentlich, im letzteren noch erheblicher. Um festzustellen, ob das Sinken der Normal-Agglutinine eine Folge der nach jedem Blutverlust eintretenden Hydrämie ist, wurden Blutzählungen in der Thomaschen Zählkammer vorgenommen, die ergaben, dass die Hydrämie jedenfalls nicht die einzige Ursache ist; es konnte weiter festgestellt werden, dass die Zahl der Leukocyten zu den Normal-Agglutininen anscheinend nicht in Beziehung steht. Durch subkutane Kochsalzinjektionen nach Blutentziehung konnte eine Steigerung der normalen Agglutinine erzielt werden, die auch nach derartigen Injektionen erfolgt, ohne dass eine Blutentnahme vorhergegangen ist. Ebenso erfolgte eine, wenn auch geringere Steigerung nach subkutanen Injektionen von normalem Kaninchenserum. Bierotte (Halle a. S.).

Tsuda, Kynzo, Ueber die Abspaltung agglutinierender, präcipitierender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisierten Antigenen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u exper. Ther. 1909. Bd. 2. S. 225.

Werden Choleravibrionen mit normalem Rinderserum vorbehandelt und eine Stunde in Kochsalzlösung bei 42° gehalten, so kann man aus einem derartigen Extrakt agglutinierende und präcipitierende Substanzen gewinnen. Das gleiche Resultat erzielt man durch gleiche Vorbehandlung von Präcipitaten aus Choleravibrionenextrakt und Rinderserum.

Dass diese agglutinierenden und präcipitierenden Substanzen komplexen Bau aufweisen, geht daraus hervor, das sie nur nachweisbar sind, wenn frisches Meerschweinchenserum als Komplement beigegeben wird.

Die Ausbeute an solchen Substanzen wird viel geringer bei Sensibilisierung mit Immunserum. Die Anwendung von Meerschweinchenkomplement ist in diesem Fall ganz wirkungslos.

Auch Blutkörperchen, die mit aktivem Normalserum sensibilisiert sind und dann ebenso behandelt, wie die Vibrionen und Präcipitate, lassen hämolytische Amboceptoren abspalten. Dies ist bei Sensibilisierung mit Immunserum auch zu erreichen, aber viel schwerer.

Deutliche Specifität lässt sich bei keiner dieser Substanzen nachweisen.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Bergmann J., Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion. Med. Klinik. 1909. No. 33.

Die aus den vorliegenden Untersuchungen gezogenen Resultate, dass die Mütter syphilitischer Kinder nicht immun, sondern syphilitisch sind, geben für die Praxis die Forderung, die Mutter eines syphilitischen Kindes, auch wenn sie keine Symptome von Lues bietet, antisyphilitisch zu behandeln. Weitere Schlussfolgerungen ergeben sich B. aus den Beobachtungen mit dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei der Ammenuntersuchung und bei kongenital luetischen Säuglingen: 1. Jeder Arzt muss unabhängig vom klinischen Befund die Wassermannsche Reaktion bei der ihm zur Untersuchung überwiesenen Amme anstellen. 2. Bei positiver Reaktion wird man das Kind an die Mutterbrust legen, auch wenn die Mutter ausnahmsweise negativ reagieren sollte. 3. Bei negativer Reaktion des Kindes sind wir nach wie vor im Dilemma. Indessen ist die Gefahr, dass ein gesundes Kind sich an der Brust der syphilitischen Mutter inficiert, gering. Und so gestattet Verf. auch den latentsyphilitischen Müttern ruhig das Stillen ihrer eigenen Kinder. 4. Unter keinen Umständen aber darf man es gutheissen, dass das Kind einer syphilitischen Mutter, auch wenn es negativ reagiert, von einer gesunden Amme gestillt wird. 5. B. geht im Säuglingsheim sogar so weit, dass er wegen der Luesgefahr grundsätzlich kein Kind unter 8 Wochen bei der Amme anlegt; die Kinder, die Frauenmilch haben müssen, bekommen sie abgedrückt aus der Flasche. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schumacher, Gerhard, Die Serodiagnose der Syphilis in der Augenheilkunde nebst Bemerkungen über die Beziehungen der Tuberkulose zur Syphilis bei Augenleiden. Aus der Univers.-Augenklinik in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1914.

Von 215 Fällen, in denen die Serumreaktion angestellt wurde, handelte es bei 58 sicher um Syphilis; hiervon war die Reaktion bei 40 (69%) positiv. Bei 107 war die Diagnose zweifelhaft, und hier war nicht blos der positive Ausfall der Reaktion (34 Fälle) wertvoll, sondern auch der negative Ausfall konnte unter gewissen Bedingungen verwertet werden. Um Erbsyphilis handelte es sich bei 28 Fällen von parenchymatöser Hornhautentzündung und bei 15 Fällen von peripherischer Chorioretinitis; von jenen gaben 23, von diesen nur 5 positive Reaktion. Der Verf. weist darauf hin, dass sich bei ererbter Syphilis verhältnismässig häufig Tuberkulose des inneren Auges entwickelt. Bei 10 Kranken, wo gleichzeitig die Serumreaktion auf Syphilis und die Tuberkulinreaktion positiv waren, wurde ausser der Behandlung mit Quecksilber oder Jodkalium mit Vorteil zugleich auch noch eine Tuberkulinkur vorgenommen. Globig (Berlin).

Bunzel E., Zur Serodiagnostik der Lues in der Geburtshilfe. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1230.

Untersucht wurden 230 Fälle (jedesmal Mutter uud Kind) während der Gravidität und im Wochenbett; fast alle (19) sicheren Luesfälle sowie ein Teil der Luesverdächtigen gaben bei Mutter und Kind positive Reaktion, die

176 sicher nicht Luetischen meist mehr oder weniger komplette Lösung. Nur einige Fälle (6 Eklampsien, einige Frauen, welche vor der Schwangerschaft Scarlatina, Variola, mehrere fieberhafte Erkrankungen durchgemacht hatten) gaben sub partu Komplementbindung, im Wochenbett aber komplette Hämolyse. Die Wassermannsche Reaktion ist daher für den Geburtshelfer höchst brauchbar, soll aber, wenn sub partu positiv, ohne dass klinischer Verdacht auf Lues besteht, im Wochenbette wiederholt werden.

Ernst Brezina (Wien).

Thomsen, Olaf, Wassermannsche Reaktion mit Milch. Aus Statens Seruminstitut Kopenhagen. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 2052.

Während es über die Wassermannsche Reaktion mit Blutserum eine sehr reiche Literatur gibt, hat die Milch syphilitischer Frauen nur geringe Beachtung gefunden. Verf. hat deshalb bei 17 syphilitischen Müttern Untersuchungen über das Verhalten der Milch derselben bezüglich der Wassermannschen Reaktion angestellt und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die Milch syphilitischer Frauen ergibt sehr oft positive Wassermannsche Reaktion, während das Blutserum derselben zuweilen negativ sein kann. Die Reaktion erscheint — anscheinend mit unveränderter Stärke — während der ersten 2—3 Tage in der Milch, dann aber nimmt sie, sofern die Mutter säugt, plötzlich ab und ist meistens am 5.—6. Tage geschwunden. Säugt die Mutter nicht, so hält sich die Reaktion in fast unveränderter Stärke, wenigstens während der ersten 8—14 Tage nach der Entbindung, d. h. so lange es noch möglich ist, Milch zu erhalten. Während der letzten Tage der Schwangerschaft ist die Reaktion von derselben Stärke wie in den ersten Tagen nach der Entbindung. Auch die Milch nicht syphilitischer Frauen kann, obwohl erheblich seltener, während der ersten Tage nach der Entbindung positive Reaktion geben, aber in bedeutend geringerem Grade als bei syphilitischen. Positive Reaktion in Anwendung von weniger als 0,1 ccm Milch spricht für Syphilis. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind erforderlich. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Hutchinson Wm., The Wassermann reaction in syphilis. The Montreal med. journ. November 1909. p. 713.

Referat über das Wesen und die Methodik der Wassermannschen Reaktion.

A. Luerssen (Dresden).

Eliasberg J., Komplementablenkung bei Lepra mit syphilitischem Antigen. Aus d. pathologischen Institut d. Stadtkrankenhauses in Riga. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1922.

Der Verf. hat die Wassermannsche Reaktion mit dem alkoholischen Auszug aus einer syphilitischen Leber als Antigen bei 50 Leprakranken angestellt. Davon litten 31 an der Knotenform und 19 an nervöser Lepra. Bei jenen fiel die Reaktion in 80%, bei diesen nur in 15% positiv aus. Nastinbehandlung schien eine abschwächende Wirkung auf die Reaktion auszuüben. Verhältnismässig häufig beobachtete der Verf., dass das Serum

von Leprakranken schon in der Menge von 0,4 ccm ohne Antigenzusatz Komplementbindung bewirkte. Globig (Berlin).

Römer, Paul, Ueber die quantitativen Verhältnisse des Antikörper-Uebertritts in die Cornea bei der passiven Immunisierung, ein Beitrag zur Serumtherapie in der Augenheilkunde. Aus d. Univers.-Augenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1953.

Der Verf. richtet an die praktischen Aerzte die Bitte, Kranke mit Hypopyon-Hornhautentzündung oder Ulcus serpens, deren Erreger der Fraenkel-Weichselbaumsche Pneumokokkus ist, möglichst frühzeitig mit einer Einspritzung von 10—20 ccm von Pneumokokkenserum zu behandeln und dann baldigst der Augenklinik zu überweisen. Nur auf diese Weise lässt sich erhoffen, dass in einem grösseren Teile dieser Fälle als bisher ein brauchbares Sehvermögen erhalten werden kann.

Den Augenärzten gibt er die Anregung, bei der Behandlung derartiger Krankheitsfälle möglichst hochwertiges Pneumokokkenserum anzuwenden und grössere Mengen davon einzuspritzen, als bis jetzt üblich ist. Ausserdem aber rät er noch zu örtlicher Behandlung durch Einpuderung mit Trockenserum und durch Einspritzung von Pneumokokkenserum in die Hornhaut vom Rande her und unter die Bindehaut. Grund zu diesen Empfehlungen entnimmt er Versuchen, bei welchen durch Diphtherietoxineinspritzung unmittelbar in die Hornhaut deren Trübung hervorgerufen, aber andererseits ihr durch Einbringung von Diphtherieantitoxin unter die Haut oder in die Blutadern entgegengewirkt werden konnte.

Globig (Berlin).

Miessner und **Trapp**, Die Komplementbindung beim Rotz und ihre Beziehung zur Syphilisreaktion. Aus d. Abt. für Tierhygiene des Kaiser Wilhelms-Inst. f. Landwirtschaft in Bromberg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 115.

Seit etwa 1 Jahre wurden in Bromberg nach der Methode von Schütz und Schubert die Sera aller rotzansteckungsverdächtigen Pferde der östlichen Provinzen Preussens mit Hilfe der Komplementbindungsmethode unter gleichzeitiger Verwendung der Agglutination untersucht; bisher wurden etwa 618 Sera geprüft. Die Verff. geben zunächst ganz kurz eine Beschreibung der angewandten Methodik. Aus ihren Versuchen geht hervor, dass die Komplementbindung vereint mit der Agglutination ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für die Erkennung der Rotzkrankheit darstellt. Bei gleichzeitiger Verwendung beider Methoden kann man in sehr kurzer Zeit alle rotzkranken Pferde eines Bestandes ermitteln, ohne dass eine nennenswerte Zahl rotzfreier Pferde verdächtigt wird. Bei sachgemässer Einrichtung lassen sich mit dieser Methode in grösseren Laboratorien leicht täglich ca. 50 Sera untersuchen. Es empfiehlt sich, beide Methoden gleichzeitig anzuwenden, da beide einander sehr glücklich ergänzen, indem die Vorteile der einen die Nachteile der anderen decken.

Im Gegensatz zur Syphilis sind wässerige und alkoholische Organextrakte

von rotzkranken und gesunden Pferden oder von anderen Tieren sowie alkoholische Bakterienextrakte nicht verwendbar, ebensowenig Lipoide mit rotzigen Seris. Es ergab sich nur eine Reaktion beim Zusammenbringen von Bakterienflüssigkeiten bezw. deren Extrakten mit rotzigen Seris; es handelt sich also hierbei um eine specifische biologische Reaktion, die auf der gegenseitigen Einwirkung von Antigen und Antikörper beruht. Nach Ansicht der Verff. können diese Vorgänge nicht identificiert werden mit den Vorgängen bei der Syphilisreaktion. Als geeignete Antigene erwiesen sich wässerige Extrakte von Rotzbacillen, die durch Verdünnung einer Agarkultur mit der 250—1000fachen Menge Karbolkochsalzwasser hergestellt waren, oder Aufschwemmungen von Vollbakterien. Die Extrakte bezw. Abschwemmungen sind etwa 4 Monate haltbar. Die Antigene sind gegen Tageslicht sehr empfindlich, vertragen dagegen Siedehitze, sowie Abkühlungen bis —15° C.

Das Malleinum siccum Foth ist als Antigen schlecht geeignet. Antiformin eignet sich zur Herstellung von Rotzbakterienextrakten.

Der Bindungswert des Serums rotziger Pferde steigt gewöhnlich zu Beginn der Erkrankung, fällt dann später wieder ab. Bei gesunden Pferden kann der Bindungswert des Serums gelegentlich Schwankungen unterworfen sein.

Nicht inaktivierte Sera gesunder Pferde hemmen die Hämolyse; man muss deshalb die Sera stets inaktivieren.

Die Antikörper des Serums vertragen Temperaturen bis 65°, falls sie nur $^1/_4$ Stunde einwirken. Temperaturen über 65° zerstören die Reaktionsfähigkeit des Serums.

Zum Inaktivieren des Serums soll man eine Temperatur von 60°, nicht von 56° wählen, da durch Erhitzen auf 60° stets die spontan bindenden Körper des Serums, nicht aber die Reaktionskörper geschädigt werden.

Abkühlung bis —15° schädigt die Reaktionsfähigkeit der Sera gar nicht, 1proz. Lösungen der gewöhnlichen Desinfektionsmittel nur in geringem Masse. Eintrocknen schädigt die Sera nicht, dagegen sind sie gegen Licht sehr empfindlich.

Sera von Pferden, die an anderen Krankheiten leiden, zeigen keine Reaktion.

Sera rotzkranker Meerschweinchen zeigen das gleiche Verhalten wie die Sera rotzkranker Pferde.

Die Wirksamkeit des konservierten Amboceptors ist öfters nachzuprüfen, da sie Schwankungen unterworfen ist.

Ein unbedingtes Erfordernis bei der Verwendung der Komplementbindung für die Rotzdiagnose ist die Titerbestimmung des Komplements.

Die Malleïnisation übt auf das Serum einen ähnlichen Einfluss aus wie die Infektion mit Rotzbacillen; die Reaktionen sind jedoch nicht so stark und laufen in kürzerer Zeit ab. Schuster (Posen).

Valenti E., Zur Diagnose des Rotzes durch die Komplementablenkung. Aus d. serotherap. Institut Mailand. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Als Antigen wurden Malleïn und Aufschwemmung von Rotzbacillen

benutzt. Sowohl künstlich inficierte als natürlich rotzkranke Tiere geben die Bordet-Gengousche Probe. Bei der akuten Form müssen grössere Serummengen angewandt werden als bei der chronischen. Beide Antigene eignen sich für die Komplementbindung. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Pfeiler W., Beitrag zur Kenntnis der Agglutination der Streptokokken. Aus d. hygien. Institut d. tierärztl. Hochschule Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Die Agglutination des Diplostreptococcus pleuropneumoniae Schütz geht am besten bei 55—60° nach dem Vorgang von Pfeiffer und Kolle. Die Methode liefert gute Resultate, da diese Streptokokkenart durch das Serum brustseuchekranker Pferde agglutiniert wird, während andere Streptokokkenarten nur in geringem Grade beeinflusst werden.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Löhlein M., Ueber Phagocytose von Tuberkelbacillen. Aus d. pathol. Institut Leipzig. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Die Annahme von Löwenstein, dass die Tuberkelbacillen in vitro und in vivo mit verschiedener Intensität von den Leukocyten aufgenommen werden, konnte keine Bestätigung finden. Versuche von Reznikoff und vom Verf. zeigen, dass für eine solche Annahme kein Anhaltspunkt besteht. Die von Löwenstein herangezogene Analogie im Verhalten der Milzbrandbacillen erklärt sich durch die Veränderung der Bacillen im Tierkörper (Kapselbildung).

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Eber F., Weitere Beobachtungen über Anwendung des v. Behringschen Tuberkuloseschutzimpfverfahrens in der Praxis, nebst einem Nachtrag über Taurumanimpfungen. Centralbl. f. Bakt. Abt.I. Orig. Bd. 52. H. 3. S. 389.

Auf Grund der Erfahrungen, die Verf. mit der v. Behringschen Tuberkuloseschutzimpfung auf Versuchsgütern während eines dreijährigen Zeitraumes machte, kam er zu dem Schluss, dass den Rindern durch dieselbe ein ausreichender Schutz gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung nicht verliehen werde, und dass es daher aussichtslos erscheine, mit Hülfe des Schutzimpfverfahrens allein die Rindertuberkulose in stark verseuchten Beständen zu bekämpfen (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 44. No. 5 u. 6). Auch die in den Jahren 1907 und 1908 auf denselben Gütern gesammelten Erfahrungen bestätigten diesen Schluss und zeigen, dass nur auf denjenigen Gütern überhaupt ein merkbarer Rückgang in der Tuberkuloseverseuchung zu verzeichnen war, auf denen neben der v. Behringschen Schutzimpfung, die auf allen Gütern in ganz gleicher Weise zur Anwendung kam, zugleich prophylaktisch-hygienische Massnahmen in Anwendung gebracht wurden, und dass der Grad der erzielten Besserung direkt abhängig war von dem Umfange und der konsequenten Durchführung dieser Massnahmen. Auch durch die Taurumanimpfung scheint den Rindern ein ausreichender Schutz gegenüber

der natürlichen Tuberkuloseansteckung nicht verliehen werden zu können. Der Impfstoff verhält sich scheinbar auch sonst wie der v. Behringsche.

In einem Anhang gibt Verf. eine Uebersicht über die ausgeführten Schutzimpfungen und über die bei verendeten oder geschlachteten immunisierten Rindern ermittelten Obduktionsbefunde. Ludwig Bitter (Kiel).

Bermbach, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Bordetschen und Pirquetschen Reaktion. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 14. H. 6. S. 491.

Um den Wert der Bordetschen und Pirquetschen Reaktion mit einander vergleichen zu können, untersuchte B. in 29 Fällen das Patientenblut auf Tuberkulose-Immunkörper und machte gleichzeitig die Pirquetsche Kutanimpfung. Es handelte sich klinisch 4mal um sichere Tuberkulose, 5mal lag Verdacht auf Tuberkulose vor, 20mal handelte es sich sicher nicht um Tuberkulose. Die Kutireaktion trat nicht auf in 12 Fällen und war positiv 17mal (darunter 10 unverdächtige Fälle); näheres siehe im Original. Tuberkulose-Immunkörper fanden sich 15mal (darunter in 11 unverdächtigen Fällen). Eine Kongruenz zwischen beiden Reaktionen bestand in 31%, sie fehlte in 69%. Ein diagnostischer Wert ist demnach der Komplementbindungsmethode nicht beizumessen, auch prognostisch ist sie nicht verwertbar. Ebenso wenig ist von der Vereinigung der Bordetschen und Pirquetschen Reaktion in prognostischer Hinsicht zu erwarten. Dagegen hält der Verf. die Bordetsche Reaktion für wertvoll zur Kontrolle des Effektes der Immunisierung, speciell mit Tuberkulin.

Bierotte (Halle a. S.).

Simon, Erfahrungen mit der I. K.-(Immunkörper-)Behandlung nach C. Spengler. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 15. H. 1. S. 63.

Auf Grund von Beobachtungen an 42 meist mittelschweren bis schweren Fällen von Lungentuberkulose, die der Behandlung mit I. K. Spengler unterworfen wurden, konnte der Verf. feststellen, dass I. K. bei schweren Fällen völlig wirkungslos ist, dass auch bei leichten und mittelschweren Fällen eine in die Augen fallende Heilwirkung sicher fehlt, wenn auch zu einem abschliessenden Urteil, ob dem Mittel überhaupt eine solche zukommt, die Zahl der Fälle zu klein und die Zeit der Beobachtung zu kurz ist. Nach des Verf.'s Meinung besitzt I. K. anscheinend eine gewisse specifische Wirksamkeit. Die Arbeit will insbesondere vor übertriebenen Hoffnungen warnen, die möglicherweise nach einigen bisher erschienenen Berichten auf das neue Mittel gesetzt werden könnten. Bierotte (Halle a. S.).

Pollaci G., Einige Modalitäten der Technik in der Ausführung der Wrightschen Agglutinationsreaktion. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 1. S. 108.

Zur Agglutinationsprüfung bei Mittelmeerfieber empfiehlt Verf. zur Vermeidung von Spontanagglutination die Verwendung von Bakterienaufschwemmungen in 0,75proz. NaCl-Lösung statt der von anderer Seite vorge-

schlagenen Bouillonkulturen. Eine Oese (2 mg) Kultur, in 2 ccm Kochsalzlösung verrieben, ist ausreichend. Das Alter der Agarkulturen scheint belanglos zu sein für die Schärfe der Reaktion und den etwaigen Eintritt von Spontanagglutination. Selbst bei Verwendung von 4 oder 5 Monate alten Kulturen wurde die letztere niemals beobachtet. Die mikroskopische Reaktion ist der makroskopischen bei weitem vorzuziehen. Mit der ersteren wurden positive Resultate bei einem doppelt so hohen Verdünnungstiter wie bei der letzteren erzielt. Sorgfältiges Anfertigen des hängenden Tropfens zur Vermeidung der raschen Verdunstung und Voruntersuchung der Bakterienemulsion auf das Vorhandensein von Pseudoagglutination ist allerdings unumgängliche Vorbedingung. Die Agglutination darf sich nicht nur auf den Rand, wo sie allerdings meistens ihren Anfang nimmt, beschränken, sondern muss bei schwacher Vergrösserung durch den ganzen Tropfen zu sehen sein. Die makroskopische Reaktion kann durch Aufhellung der Flüssigkeitssäule infolge Sedimentierung der nicht sehr beweglichen Maltafiebereı reger (nach 5 oder 6 Stunden), die sich durch Schütteln nicht immer wieder beseitigen lässt, falsche Resultate vortäuschen. Die Schnelligkeit der Agglutination hängt ausser von den vorhandenen Agglutininen von der Beweglichkeit der Bakterien ab. Bact. melit. gebraucht zur makroskopischen vollständigen Agglutination 24 Stunden. Im hängenden Tropfen ist dieselbe in längstens 2 Stunden beendigt. Nach dieser Zeit wird der Tropfen zur Beobachtnng ungeeignet, da die eingetretene Verdunstung eine positive Reaktion vortäuschen kann. Aus letzterem Grunde ist es auch nicht ratsam, ihn Bruttemperaturen auszusetzen, was bei der makroskopischen Beobachtung von Nutzen ist.

Die von der englischen Kommission für die Bewertung der mikroskopischen Agglutination festgesetzte Höchstzeit von 30 Minuten ist zu kurz.

Ludwig Bitter (Kiel).

Katayama, Untersuchungen über die Hemmung der Hämolyse durch menschliches Serum. Inaug.-Diss. Würzburg 1909.

K. untersuchte, in welcher Stärke das Serum gesunder und kranker Menschen, wie auch das Serum künstlich inficierter Kaninchen hemmende Fähigkeiten besitzt. Von den in ausführlichen Versuchstabellen wiedergegebenen Resultaten seien hier folgende angeführt: Unter 11 Fällen von Typhus abdominalis hemmten deutlich 8 Seren; ebenso erfolgte Hemmung der Hämolyse bei Angina, Meningitis und Scharlach, von chronischen Infektionskrankheiten bei 3 Fällen von Phthisis pulmon. und 2 Fällen von Lues I. Vollständige Hämolyse trat ein bei allen Fällen von Ulcus ventriculi, 1 Fall von Weilscher Krankheit sowie 1 Fall von Nephritis, während bei 4 anderen Fällen von Nephritis Hemmung erfolgte, die auch bei 2 Fällen von Tabes dors. und 1 Fall von multipler Sklerose beobachtet wurde. Die Menge des zugesetzten Serums, bei der Hemmung eintrat, war in den einzelnen Fällen ganz verschieden.

Am Tier wurden Versuche mit subkutanen Urannitratinjektionen (0,003) angestellt, bei denen stets eine völlige Hämolyse auch bei stärkstem Serumzusatz festgestellt wurde; die Hämolyse trat ebenfalls ein bei Injektionen

von Chromsäurelösung sowie bei Versuchen mit Serum von Tieren, bei denen eine künstliche Urämie durch Exstirpation beider Nieren erzeugt war; auch nach Injektion von Nierenextrakt in die Blutbahn wurde keine Hemmung beobachtet.

Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass ein innerer Zusammenhang zwischen der hemmenden Fähigkeit des Serums in differenten Erkrankungszuständen und der Art der Schwere, der Dauer der jeweiligen Erkrankung anscheinend nicht aufgedeckt werden könne. Er folgert aus seinen Versuchen, dass es in jedem Falle einer Komplementbindungsreaktion unerlässlich sei, das zu untersuchende Krankenserum genau auf seine hemmende Fähigkeit zu prüfen; zur Anstellung der Reaktion kann nur eine Serumdosis verwandt werden, die genügend weit unterhalb der noch hemmenden Zusatzdosis zum komplettierenden Serum liegt. Aus den Tabellen geht auch hervor, dass nicht nur bei verschiedenen Erkrankungen, sondern auch bei derselben Erkrankung bei verschiedenen Individuen ganz differierende Hemmungsdosen zu konstatieren sind. Es muss also ausser der einfach hemmenden Dosis des benutzten Antigens auch die einfach hemmende Dosis des zu prüfenden Krankenserums austitriert werden. In fieberhaften Erkrankungen scheint bereits bei stärker verdünnten Serumdosen eine Hemmung der komplettierenden Fähigkeit des Kaninchenserums einzutreten. Bierotte (Halle a. S.).

v. Reuss A., Ueber den Antitrypsingehalt des Serums beim Säugling. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1171.

Der Antitrypsingehalt ist im Serum gesunder Brustkinder stets sehr gering; bei kranken, namentlich zugleich künstlich genährten Kindern (Infektionskrankheiten verschiedener Art, leichte und schwere Ernährungsstörungen), ferner bei letzteren Kindern auch dann, wenn sie anscheinend gesund sind, finden sich höhere Hemmungswerte; Kuhmilch- oder Darminhaltsteile können dann durch die geschädigte Darmwand durchtreten und als Stoffwechselgifte Ursache der abnormen Fermentvermehrung werden, die nach Kurt Meyer die Antikörper- (Antitrypsin-)bildung anregen. Ernst Brezina (Wien).

Trembur, Serumbehandlung bei Hämophilie. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 20. H. 5.

T. berichtet über einen sorgfältig beobachteten Fall von Hämophilie bei einem 12jährigen Mädchen, das zunächst mit Hammelblut-, später mit Kaninchenblutseruminjektionen behandelt wurde. Die günstige Wirkung derselben führt Verf. auf die von ihm beobachtete Leukocytose zurück, welche nach den Seruminjektionen und beim Auftreten eines lokalen Exanthems entsteht. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Holitscher (Pirkenhammer), Eine Maximaldosis des Alkohols. Sep.-Abdr. a. d. Internat. Monatsschr. 1909. No. 2 u. 3.

In den „Therapeutischen Monatsheften" (22. Jahrg. H. 9. Sept. 1908) hat Werner das bedauerliche Fehlen einer Maximaldosis für den Alkohol

bemängelt. Sie zu wissen, sei ebenso nötig, wie die anderer Arznei- und Genussgifte. H. kritisiert die Schlussfolgerungen, die W. zu Gunsten des Alkohols aus der Zusammenstellung von 50 alten Leuten mit mehr oder weniger erheblichem Alkoholgenuss zieht, und die Festsetzung der unschädlichen Alkoholtagesgabe auf 15 g. Zu ihrer Sicherstellung bedarf es ohne Zweifel grosser Versuchsreihen zwischen Abstinenten und Trinkenden mit jahrelanger Kontrolle. Sie ist vorläufig noch nicht angestellt worden und nach wie vor die für den Einzelnen zulässige Maximaldosis Alkohol unbekannt. Sicher ist wohl, dass schon weniger als 15 g, täglich genossen, schädlich sind.

Flade (Dresden).

Boas, Kurt, Alkoholismus als Entstehungsursache der Lebercirrhose. Sep.-Abdr. a. d. Centralbl. für die gesamte Physiologie u. Pathologie d. Stoffwechsels. Neue Folge. 1909, 10 u. 11.

Ueber die Ursache der Lebercirrhose sind sich die Gelehrten nicht einig, noch weniger darüber, wie weit der Alkoholismus an dieser Krankheit schuld trägt. Intoxikationen vom Magen und Darm her, Syphilis u. a. Ursachen sind in Betracht zu ziehen. Immerhin ergeben zuverlässige Zusammenstellungen, dass die im besten Mannesalter an Cirrhose dahinsterbenden zumeist Alkoholiker sind. Wiederum sind vielfach Potatoren, auch Branntweintrinker frei von Lebercirrhose. B. gibt aus einer Sammlung namhafter Aerzte unter 397 Cirrhosekranken 160 Alkoholiker an. Wertvoll sind die Angaben über Pathologie und experimentelle Untersuchungen und reichhaltig das Literaturverzeichnis, aus dem die fleissige Arbeit schöpft. Flade (Dresden).

Boas, Kurt, Ueber den Wert der Fürsorgestellen, insbesondere der Fürsorgestellen für Alkoholiker. Leipzig 1909. Verlag von F. C. W. Vogel. Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. f. soc. Med., Säuglingsfürsorge u. Krankenhausw. Bd. 4. S. 535—37.

B. hält die Fürsorgestellen für Säuglinge für notwendig und berechtigt, diejenigen für Tuberkulöse erscheinen ihm überflüssig, „da sie kaum etwas leisten, was nicht schon anderweitige Wohlfahrtsflege vorsieht". Wenn das hinreichend geschähe, so würde man doch wohl diese Stellen, die überall ausserordentlich in Anspruch genommen werden, nicht eingerichtet haben. Noch ablehnender steht B. den Alkoholberatungs- und Fürsorgestellen gegenüber. Ueber Bestimmung und Arbeit ist B. wohl nicht hinreichend unterrichtet, sonst würde er nicht so schreiben: „niemand wird einen Alkoholiker in der Fürsorgestelle heilen können". Auch über die Erfolge, die keineswegs schon nach einem Jahre als sicher hingestellt werden, ist B. im Irrtum. Vor allem aber scheint er den gewaltigen Vorteil zu unterschätzen, den die Allgemeinheit von der Fürsorge für Alkoholkranke zieht: Am 26. Oktober v. J. hat auf Einladung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Berlin eine Konferenz über die bedeutsame Arbeit stattgefunden. Herrn B. möchte ich bitten, den darüber erschienenen Bericht zu studieren. Er dürfte dann zu einem anderen Urteil gelangen. Flade (Dresden).

Martin, Alfred, Auf des Kaisers Gesundheit! Ein Beitrag zur Geschichte der Alkoholabstinenz und Pseudoabstinenz. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. 13. 1909. S. 121—123.

Der Verf. weist aus dem Tagebuche des Fürsten Christian II. von Anhalt-Bernburg, der seit 1. März 1622 „auf 2 Jahr den Wein zu trinken verredet", den gesellschaftlichen Trinkzwang in damaliger Zeit nach. Der in der Einleitung angeführte Ausspruch des heiligen Ambrosius: „videtur enim non amare imperatorem, qui pro salute ejus non strenue biberit" — dürfte auch heute noch bei uns in weiteren Kreisen[1]) nicht alle Geltung eingebüsst haben. Helbig (Radebeul).

Grekow, Zur Frage der Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes mit Alkohol und Jodtinktur. Arch. f. klin. Chir. Bd. 90. H. 4.

Nach einer Uebersicht über die älteren Methoden der Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes beschreibt Verf. eingehend das am städtischen Obuchow-Krankenhause zu St. Petersburg geübte Verfahren. Die Hände werden einige Augenblicke mit warmem Wasser und Seifenspiritus oder Seife, gewöhnlich ohne Bürste, gewaschen, abgetrocknet und 5 Minuten lang mit einem Stück in 93—96 proz. denat. Alkohol getauchte Gaze oder Watte, die zweimal gewechselt wird, abgerieben und unmittelbar vor der Operation wieder mit einem Handtuch trocken gerieben. Während derselben, namentlich wenn sie langwierig und blutig ist, werden die Hände mehrere Male in Alkohol getaucht und mit einem Handtuch trocken gerieben, ohne dass es darauf ankommt, das den Händen fest anhaftende Blut unbedingt wegzuwaschen. Dafür wird nach der Operation ziemlich viel Zeit verwendet, um mittels heissen Wassers mit Seife und Bürsten die Hände von Blut, welches sich in dieselben eingefressen hatte, zu befreien. Das Operationsfeld wird entweder gleichfalls 5 Minuten lang mit Alkohol abgerieben oder während der Narkose in mehr oder minder grosser Ausdehnung mit Jodtinktur und unmittelbar vor der Operation an der Incisionsstelle bestrichen. Eine Rasierung wird nicht vorgenommen. Das Wannenbad bekommen die Kranken am Tage vor der Operation. Hat ein Wannenbad nicht stattgefunden, so wird die Haut einfach mit 96 proz. Alkohol oder Benzin abgerieben und dann schon mit Jodtinktur bestrichen.

Dabei lässt es Verf. unentschieden, ob dem Alkohol oder Jod der Vorzug zu geben sei. Im übrigen nimmt er für jedes Verfahren eigene Specialindikationen in Aussicht. So verwendet er auf dem Gesicht selbstverständlich nur Alkohol. Für die Desinficierung der Mundhöhle beabsichtigt er, Jodbenzin anzuwenden. Bei durch Maschinen verletzten stark verunreinigten Fingern hält er es für zweckmässiger, dieselben mit Jodtinktur nach vorheriger Benzinabreibung zu bestreichen. Bei Peritonitiden und inneren Blutungen ist es

---

1) Wenn man den Tagesblättern glauben darf, so hat als zeitgenössisches Gegenstück im vorigen Jahre ein Serenissimus gelegentlich eines Hochschulfestes beim Salamanderreiben erklärt, dass ein Hochschüler, welcher anstatt des Bieres Himbeersaft tränke, kein echter, deutscher Student sei.

zweckmässig, Jodtinktur anzuwenden, um eine Reibung des Abdomens zu vermeiden. Bei operativer Behandlung von Hämorrhoiden ist es schwer, Wasser durch etwas anderes zu ersetzen u. s. w.

Alle Untersuchungen, mehr oder minder schmutzige und eitrige Operationen werden ausschliesslich in dicken Gummihandschuhen gemacht. Dünne Gummihandschuhe und Fingerhüte werden bei reinen Operationen nur bei Erosionen an der Haut der Hände, dagegen Masken, lange Aermel und Bartbinden nicht angewendet. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wolff-Eisner A., Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion, speciell mit Dermagummit. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 2. S. 286.

Dermagummit ist eine Lösung von Jodkautschuk in Tetrachlorkohlenstoff, die man nach der Gebrauchsanweisung der Fabrik (Dr. Degen & Kuth Düren im Rheinland) auf die desinficierte Haut unter besonderer Berücksichtigung der Nägel durch waschende Bewegungen auftragen soll. Man erhält auf diese Weise einen Hautüberzug, der einen sterilen Gummihandschuh ersetzt, bei weitem nicht so teuer ist als dieser, die Hautperspiration nicht hindert und die Hautsensibilität nicht ungünstig beeinflusst. Durch die Herstellung einer Jodkautschuklösung wird die allen Kautschuklösungen anhaftende Klebrigkeit wesentlich herabgemindert, sie kommt jedoch zum Vorschein, wenn man eine etwas dickere Schicht von Dermagummit auf die Hand bringt oder wenn die mit dem Präparat beschickte Hand feucht wird. Durch Anwendung von Talkum, das in den aus reinem Nickel bestehenden Büchsen, die von der Fabrik zu diesem Zwecke eigens angefertigt sind, direkt über der Flamme mindestens 10 Minuten zur Vernichtung der in ihm möglicherweise befindlichen Sporenbildner sterilisiert werden muss, lässt sich dieser Missstand für längere Zeit vollkommen beseitigen. Es empfiehlt sich, das mit Sudan gefärbte Dermagummit zu verwenden, da beim Gebrauch des ungefärbten leicht eine Lücke im Ueberzug übersehen wird. Tetrachlorkohlenstoff ist nicht feuergefährlich und riecht nicht übermässig unangenehm.

Die Lösung ist sehr lange haltbar, haftet in dünner Schicht der Hand, wenn sie fettfrei ist, fest an und wird selbst durch schabende Bewegung nicht entfernt. Selbst der Einwirkung der Seife leistet der Ueberzug einen gewissen Widerstand. Zur Entfettung der Haut empfiehlt es sich, dieselbe mit einem mit Alkohol getränkten Wattebausch vorher abzureiben. Dermagummit befindet sich in einer Tropfflasche, die es gestattet, die Lösung im strömenden Dampfe zu sterilisieren. Eine solche Sterilisation ist aber nach diesbezüglich angestellten Versuchen wohl unnötig, da das Präparat wegen seiner erheblichen bakterieiden Wirkung steril ist und sogar Staphylokokken und Milzbandsporen nach kurzer Einwirkungsdauer in ganz erheblichem Masse schädigt. Aus den mitgeteilten Protokollen der Versuche, die Verf. mit Dermagummit an nicht desinficierten Händen vorgenommen hat, geht hervor, dass in der Mehrzahl der Fälle die durch das Präparat erzielte Keimverminderung eine wesentliche ist; in einzelnen kommt sie der Sterilität nahe. Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass Dermagummit infolge seiner guten Eigenschaften mit Erfolg in

der Praxis verwendet werden kann. Auch zu anderen Verwendungen scheint das Präparat geeignet zu sein, z. B. zur Behandlung von Ekzemen und bei der sexuellen Prophylaxe. Ludwig Bitter (Kiel).

Mende, Die Gummihandschuhe in der Geburtshilfe des praktischen Arztes. Therapeut. Monatsh. 1909. No. 7.

Verf. beschreibt eingehend die Sterilisation und Aufbewahrung der Gummihandschuhe und gibt dann ein detailliertes Schema ihrer Anwendung in der Geburtshilfe. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bocchia, Ueber die desinficierende Kraft des absoluten Amylalkohols im kochenden und im Dampfzustande. Centralbl. f. Bakt. Bd. 50. H. 4. S. 469.

Die desinficierende Kraft des kochenden absoluten Amylalkohols ist sehr gering: Milchbrandsporen wurden erst nach 30 Minuten langer Einwirkung abgetödtet. Erheblich grösser ist die abtötende Wirkung der Dämpfe des kochenden absoluten Amylalkohols, Milzbrandsporen widerstanden den 127—128° C. heissen Dämpfen 4 Minuten, während ihre Widerstandsfähigkeit gegen strömenden Wasserdampf von 100° C. 6 Minuten betrug. Am bedeutendsten aber ist die desinficierende Wirkung einer Mischung von Amylalkohol- und Wasserdämpfen. Milzbrandsporen wurden hierdurch in 1 Minute abgetötet. Die gemischten Dämpfe hatten eine Temperatur von 120° C. Die desinficierende Wirkung des kochenden Amylalkohols und seiner Dämpfe wird besonders oberflächlich ausgeübt; die durchdringende Wirkung ist sehr gering. Jacobitz (Karlsruhe).

de Lacerda Pereira e Sousa A., Recherches comparatives sur l'action bactéricide de l'aldéhyde formique en pulvérisations et en vaporisations. Archivos do Real Institut bacteriologico Camara Pestana. T. 2. p. 79.

Die zahlreichen Untersuchungen des Verf.'s über die desinficierende Wirkung des Formalins, von denen er in der Arbeit einen Teil anführt, und bei denen die Lösungen entweder in Sprayform oder als Dämpfe ins Zimmer gebracht wurden, hatten folgende Ergebnisse:

I. Beim Versprühen von 77 g einer 24prom. Lösung des Formalins pro Kubikmeter waren bei dicht verschlossenem oder nicht dicht verschlossenem Zimmer und bei einer Einwirkungsdauer von 4—7 Stunden Staphylococcus aureus, Streptokokken, Typhus, Paratyphus B-, Diphtherie- und Tuberkelbacillen abgetötet. Bei offenen Fenstern und Türen waren bei einer Einwirkungsdauer von 12 Stunden Staphylokokken, Typhus- und Diphtheriebacillen abgetötet, Milzbrandbakterien dagegen nicht. Bei Verwendung derselben Formalinmenge und zugedichteten Fenstern und Türen waren nach 4stündiger Einwirkung die Milzbrandbakterien niemals abgetötet, dagegen waren bei einer Einwirkungsdauer von 7 Stunden bei 10 Fällen die Milzbrandbakterien 9mal abgetötet.

Bei sämtlichen Versuchen dieser Art erwies sich der Staub niemals als steril.

II. Mit 24 g Formalin pro Kubikmeter (mit Wasserdampf) bei einer Einwirkungsdauer von 4 Stunden waren bei geschlossenen Fenstern und Türen sämtliche Testobjekte steril, ebenso bei Verwendung von 9.6 g Formalin pro Kubikmeter bei einem Druck von 3 Atmosphären, bei 7stündiger Einwirkungsdauer und bei abgedichteten Fenstern und Türen.

Die Testobjekte waren ferner steril bei Verwendung von 40 g einer 25proz. Lösung des Formalins pro Kubikmeter, einer Einwirkungsdauer von 4 Stunden und abgedichteten Türen und Fenstern.

Der Staub war auch bei diesen Versuchen niemals sterilisiert, nicht einmal bei 24stündiger Einwirkungsdauer und bei Verwendung von 24 g pro Kubikmeter. Schuster (Posen).

Tomarkim E., „Anios." Ein neues Desinfektionsmittel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 1. S. 104.

Anios ist ein von einer französischen Firma in den Handel gebrachtes Präparat, das zur ungiftigen und geruchlosen Desinfektion von Schlachthöfen, Schulen, Kasernen, Stallungen, Eisenbahnwagen u. s. w. bestimmt ist und zugleich als Desodorans empfohlen wird. Das Mittel stellt im unverdünnten Zustande eine grünlich schillernde Flüssigkeit mit ziemlich starkem Formaldehydgeruch dar. Geprüft wurden 0,1-, 0,5-, 1,0-, 2,0-, 3,0-, 4,0- und 5,0proz. Lösungen hinsichtlich ihrer keimtötenden und -vermindernden Wirkung. Als Testobjekte dienten Kochsalzaufschwemmungen von Staph. aureus, Typhus , Coli- und Diphtheriebakterien, sowie sporenhaltigen Milzbrandbacillen, die auf Schrägagar gut gewachsen waren. Durch die 0,5proz. Lösung konnte bei allen Bakterien innerhalb relativ kurzer Zeit eine starke Keimverminderung erzielt werden. Die 1,0- und 2,0proz. Lösung töteten sämtliche Mikroorganismen ausser Staph. aureus innerhalb 30—120 Minuten. In der 3,0proz. Lösung wurden Typhus- und Colibakterien sofort, Diphtheriebakterien und Milzbrandbacillen nach 30 Minuten abgetötet. Durch die 4,0- und 5,0proz. Lösung erfolgte Sterilisation der Kulturaufschwemmungen von Staph. aureus nach 30 bezw. 15, von Diphtheriebakterien nach 15 bezw. 5 Minuten. Auch als Desodorans scheint Anios günstig zu wirken. Leider fehlen in der Arbeit Preisangaben für das Präparat.

Ludwig Bitter (Kiel).

Flemming P., Automors, ein neues Desinfektionsmittel. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 42. S. 2045.

Bei verschiedenen Untersuchungen des „Automors" ergab sich, dass dieses sehr wechselnde Zusammensetzung zeigt; im wesentlichen enthält es ca. 15—17% freie Schwefelsäure, etwa ebensoviel Kresolsulfosäure, daneben schweflige Säure, Phenole, Kohlenwasserstoffe und Harz. Das Produkt wird anscheinend durch Mischen von teerhaltigem Rohkresol mit Schwefelsäure in wechselnden Mengen unter nachfolgendem Erhitzen bereitet und stellt also durchaus nichts Neues vor. Die in den Inseraten u. s. w. behauptete Ungiftig-

keit und Geruchlosigkeit ist demnach nicht zutreffend; Kaninchen und Meerschweinchen erlagen daher auch bei den verschiedenen Darreichungsweisen der Giftwirkung. Die für sich starke Desinfektionswirkung des Automors wird durch Neutralisierung der freien Säure fast ganz aufgehoben, wie dies meistens in Düngergruben u. s. w. der Fall sein wird. Zur Bekämpfung der Fliegenplage, für welche das Automors besonders empfohlen wird, erwies es sich als völlig wertlos. Wesenberg (Elberfeld).

Teleky L., Die Aufgaben und Ziele der socialen Medizin. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1257.

Die sociale Medizin sieht in dem Individuum das Glied einer Gesellschaft und zwar nicht, wie die öffentliche Gesundheitspflege, das Glied einer politischen oder territorialen Einheit, sondern einer wirtschaftlichen Gruppe, einer bestimmten Klasse. Sie erforscht die Zusammenhänge zwischen socialer Lage und Gesundheitszustand. Sie konnte daher erst entstehen, nachdem die praktische Medizin und die Volkswirtschaftslehre eine gewisse Höhe erreicht hatten. Namentlich die Entstehung, die wachsende Bedeutung und das kulturelle Emporsteigen der Arbeiterklasse durch die Entwickelung der modernen Industrie hat auch, zuerst in England, Anstoss zur Entwickelung der socialen Medizin gegeben. Die Forschung auf diesem Gebiete erfolgt mit Hilfe der Statistik und der Massenuntersuchung in einzelnen Berufs- und Volksschichten. Sie kann so auch auf die übrige Medizin anregend wirken, namentlich im Sinne einer Kritik des Wertes öffentlicher hygienischer Massnahmen. Doch können und sollen die durch die social-medizinischen Forschungen ermittelten Tatsachen zur Abstellung ermittelter Uebelstände beitragen. Hierfür wird die Frage der Säuglingssterblichkeit als Beispiel angeführt. Die anzuwendenden Mittel sind socialer und sanitärer Art. Die sociale Medizin hat an den von der praktischen Heilkunde angewandten Mitteln hinsichtlich ihres socialen Wertes Kritik zu üben. Ihr Hauptarbeitsgebiet ist die Lage der unteren Klassen, da diese den durch die sociale Lage bedingten Schädlichkeiten am meisten ausgesetzt sind, vor allem die industrielle Arbeiterschaft. Besonders wichtig ist ihr auch die Erforschung des Zusammenhanges zwischen Beruf und Gesundheitsverhältnissen. Ausser der Statistik ist Kenntnis der Arbeitsverhältnisse hierzu nötig. Umgekehrt ist der Einfluss bestimmter Berufsschädlichkeiten (z. B. Nachtarbeit) auf die Gesundheit zu erforschen. So weit die Untersuchungen specielle Kenntnisse erfordern, hat die sociale Medizin die Vertreter der Specialwissenschaften auf die Probleme hinzuweisen. Schliesslich wird auf die neue Aufgabe des Arztes als Gutachters in Kranken-, Unfall- und Invaliditätsangelegenheiten, eine eminent sociale Aufgabe, hingewiesen.

Ernst Brezina (Wien).

Verschuyl J. A., Ueber den Einfluss der Arbeitsdauer auf das Auftreten von Caissonkrankheit. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1908. II. p. 2159.

Bei Caissonarbeiten in Amsterdam verblieb ein Teil der Arbeiter 8 Stunden

täglich unter Ueberdruck und wurde erst dann ausgeschleusst, ein anderer Teil zweimal 4 Stunden und wurde nach je 4 Stunden ausgeschleusst.

Uebrigens wurde nach Verf. unter genau denselben Umständen gearbeitet, so dass sich eine eventuelle verschiedene Beeinflussung dieser beiden Arbeitsweisen auf das Auftreten von Caissonkrankheit feststellen liesse.

Nach Verf. ist die Aussicht auf Caissonkrankheit nach der 8stündigen Arbeit grösser als nach der zweimal 4stündigen.

T. A. Venema (Enschede).

Panzer A., Ueber die flammenlose Zersetzung des Celluloids. I. Mitteilung. Aus dem Laboratorium für anorganische Chemie der k. k. technischen Hochschule in Wien. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 38. S. 1831.

Bei der flammenlosen Zersetzung des Celluloids entstehen aus 100 g rund 18 Liter gasförmige Produkte und zwar:

Stickoxyd	12,4 g	24,8 g gasförmige Produkte
Stickoxydul	1,9 "	
Kohlensäure	2,4 "	
Kohlenoxyd	7,0 "	
Wasserstoff	(0,01 ")	
Stickstoff	1,1 "	
Kampfer	24,4 "	58,4 g destillierbare Produkte
Salpetersäure	13,1 "	
Nicht bestimmte organische Substanzen, Kampfer und Verluste	20,9 "	
Rückstand (Kohle)	16,8 "	
	100,0 g	

Der Kampfer verflüchtigt sich zum grössten Teil unzersetzt, so dass der kohlige Rückstand aus der Nitrocellulose stammt. Es ist als sicher anzunehmen, dass der Kampfer in den Zersetzungsprodukten als Verbindung mit Salpetersäure ($2C_{10}H_{16}O . N_2O_5$) vorhanden ist, als ein farbloses Oel, welches mit Wasser sofort wieder in verdünnte Salpetersäure und Kampfer zerfällt.

Da die Explosionen der Celluloiddämpfe gewöhnlich bei Beginn eines Brandes, wenn also in den Räumen noch genügend Luft vorhanden ist und eine Erwärmung noch nicht stattgefunden hat, auftreten, so dürfte es sehr wahrscheinlich sein, dass das Kampfernitrat in flüssiger Form, als Nebel oder als Dampf, die hauptsächliche Ursache der Celluloidexplosionen ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Zinn W., Gesundheitsschäden aus täglichen Gewohnheiten. Berlin 1909. Verlag für Volkshygiene und Medizin, G. m. b. H. 31 Ss. 8⁰. Preis: 0,50 M.

Der vorliegende, allgemein verständliche Vortrag über persönliche Gesundheitspflege bildet das 5. Heft der Sammlung: „Fragen des Lebens". Der

grosse Umfang des behandelten Gebietes gegenüber dem beschränkten Raume nötigte zur aphoristischen Kürze der 10 Abschnitte: Einführung in die Gesundheitspflege, Gewohnheiten im Tageslauf, Hautpflege, Kleidung, Ernährung, Genussmittel, Berufsarbeit, Schlaf, Sport, Erziehung zur Mässigkeit.

Helbig (Radebeul).

Martin A., Verhalten und Pflege der werdenden Mutter. Fragen des Lebens. 4. Verlag f. Volkshyg. u. Med. Berlin 1909. 16 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Das Heftchen gestattet eine weniger ungünstige Beurteilung als die früher hier besprochenen Auslassungen des Verf.'s über die Pflege und Ernährung des Neugeborenen.

Kaum zu begreifen ist, dass eine gynäkologische Autorität wie A. Martin an das Ammenmärchen glaubt, dass die Menstruation, solange die Frau ihrem Kinde die Brust gibt, „naturgemäss" ausbleibe. In Wirklichkeit ist das keineswegs regelmässig der Fall.

Ob es zweckmässig ist, das Publikum bezüglich der Diagnose der Schwangerschaft an die Hebammen zu verweisen, mögen die Gynäkologen und die praktischen Aerzte entscheiden.

In den diätetischen Vorschriften geht Verf. wohl etwas mehr ins Einzelne, als sich sachlich begründen lässt; so ist z. B. schwer einzusehen, weshalb er seinen Schwangeren Austern und Kaviar erlaubt, dagegen Hummer verbietet.

Alles in allem füllt auch dieses Heftchen nicht gerade eine Lücke in der Literatur aus.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Ullmann, Kommercielle Hygiene. Wien 1909. Verlag der Export-Akademie des k. k. österr. Handelsmuseums. 107 Ss. 8⁰. Preis: 1 Kr. 20 H.

Wie der Untertitel des Näheren ausführt, gibt die Schrift ein Programm für die Bearbeitung eines Grenzgebietes der Medizin und der Handelswissenschaften, nämlich für die Erforschung der Vorbedingungen zur Entwickelung des internationalen Handelsverkehrs mit besonderer Berücksichtigung der durch die klimatisch-hygienischen Verhältnisse hervorgerufenen Bodenbeschaffenheit einzelner Ländergebiete.

Eine unter diesen Gesichtspunkten verfasste hygienisch-geographische Studie über Aegypten von Dr. Engel Bey (Kairo), die dem Programm angegliedert ist, dient als Beispiel seiner Ausführung im konkreten Fall.

Belehrung des Kaufmannsstandes und Erweiterung seines Gesichtskreises in der oben genannten Richtung und damit Belebung und Ausdehnung des Exporthandels soll der Endzweck gleichartiger unter Leitung des Herausgebers erscheinender Bearbeitungen der in Betracht kommenden Länder sein, eine Nutzbarmachung also der theoretischen hygienischen Wissenschaft für die kaufmännische Praxis, ein Bestreben, das im hocherfreulichen Gegensatz steht zu der von Tag zu Tag mehr zu beklagenden Scheidung von wissenschaftlicher Medizin und medizinischer Praxis.

Der Verf. gibt eine ausführliche Disposition des Arbeitsgebietes und gliedert die kommerciellen Gesichtspunkte zur Darstellung hygienisch-ethno-

graphischer Länderskizzen (ein Verzeichnis der zunächst in Betracht kommenden Länder und Orte wird gegeben) in drei Teile, deren erster und wichtigster natürlich Klima und Bodenbeschaffenheit ist, denen sich zweitens die hygienisch - medizinischen Verhältnisse einzelner Orte und drittens die sociale Hygiene anschliessen.

Den Originalmitteilungen der Verff. über die einzelnen geographischen Bezirke sollen stets sorgfältige Referate über die einschlägige Literatur, sowohl seitens der Specialberichterstatter für ihr Gebiet als des Herausgebers für das gesamte Arbeitsgebiet, zur Seite stehen. Ein erstes kurzes allgemeines Verzeichnis im wesentlichen nur deutscher Literatur beschliesst das Programm.

Die lesenswerte hygienische Studie über Aegypten von Dr. Engel Bey ist zum kürzeren Referat ungeeignet.

In einem Anhang wird eine Uebersicht über den Import und Export Oesterreichs an medizinisch-hygienischen Bedarfsartikeln gegeben.

Rodenwaldt (Hamburg).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Welchen Einfluss übt der Alkohol auf Gesundheit und Lebensdauer aus? Einen interessanten Beitrag zu dieser neuerdings vielerörterten Frage gibt das kürzlich in Karl Heymanns Verlag in Berlin herausgekommene gewaltige Werk „Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgegend". Diese imposante, bereits im Jahre 1903 begonnene Untersuchung, die eine gründliche Bearbeitung des bei der genannten Kasse vorgelegten Materials durch das Kaiserl. statist. Amt unter Mitwirkung des Reichs-Gesundheitsamtes darstellt und nahezu eine Million männlicher und mehr als eine Viertelmillion weiblicher Personen umfasst, enthält u. a. einen Anhang, der die Alkoholiker behandelt. Als solche sind dabei nur diejenigen männlichen Personen betrachtet, auf deren Krankenkarten vom Arzte entweder ein „P" (Potator, Trinker) oder die Angabe „chronische Trunksucht", „Delirium tremens", „Säuferwahnsinn" gesetzt war. Obwohl es sich also nur um eine Gegenüberstellung von sicherlich unmässigen Trinkern mit der grossen Masse der Alkoholverbraucher handelt und „obgleich durch die Aufnahme von Jahren, in denen die Alkoholiker noch keine Trinker gewesen sein mögen, unter die Alkoholiker-Beobachtungsjahre die eigentümlichen Merkmale des Alkoholismus abgeschwächt erscheinen, tritt doch der Unterschied gegenüber den Gesundheitsverhältnissen der Allgemeinheit (d. h. der sonstigen männlichen Pflichtmitgliederschaft) sehr deutlich zutage." In der Zeit von einem Jahr von ihrer Kennzeichnung als Alkoholiker durch den Arzt an bis zum Ende der Beobachtungszeit war die Krankheitsfälligkeit der Trinker eine der Allgemeinheit gegenüber ausserordentlich gesteigerte. „Durch den unmässigen Alkoholgenuss haben diese anfänglich einen nicht üblen Gesundheitszustand besitzenden Männer ihre körperliche Verfassung so verdorben, dass sie, obgleich meist in mittleren Lebensjahren stehend, an erduldeter Krankheitszeit nun alle Altersklassen, sogar die der hochbetagten Greise von 75 Jahren und darüber, übertreffen." Die Zahl ihrer Krankheitsfälle ist von der 25—34jährigen Altersklasse an über $2^1/_2$mal, die ihrer Krankheitstage mit Erwerbsunfähigkeit über doppelt so hoch als bei der Allgemeinheit. Neben einer grösseren Zahl von kurzdauernden Erkrankungsfällen „kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Alkoholiker in weit höherem Grade als die Allgemeinheit an den langwierigsten Krankheiten leiden."

Ebenso ist ihre Sterblichkeit eine bedeutend gesteigerte. Aehnlich, wenn man auf die Krankheitsgruppen sieht: nahezu in allen Krankheitsgruppen haben sie im allgemeinen Durchschnitt über $2^1/_2$ mal soviel Krankheitsfälle und Krankheitstage und ebenso in den meisten Krankheitsgruppen eine viel grössere Sterblichkeit als die Allgemeinheit der männlichen Alkoholgeniesser. „Ausserdem kommt in einer hohen Anzahl Unfälle der Alkoholiker zum Ausdruck, dass durch starken Alkoholgenuss die Sicherheit der Bewegungen, die Geschicklichkeit, die Aufmerksamkeit und Umsicht leiden."

(:) Häufigerer Stellen- und Berufswechsel der Alkoholiker wird in dem soeben erschienenen 4bändigen Werk „Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgegend", bearbeitet im Kaiserl. statistischen Amt unter Mitwirkung des Kaiserl. Gesundheitsamtes, dargetan. Die Alkoholiker, hier nur im Sinn von ausgesprochenen Trinkern, weisen in dieser Untersuchung betr. Stellenwechsel in allen Altersklassen ungünstigere Zahlen auf als die sonstige männliche Pflichtmitgliederschaft der Kasse. Ebenso sind sie auch hinsichtlich des Berufs besonders unstät in ihrer Arbeitsbetätigung: jede der 630 (männlichen) Alkoholiker-Einzelpersonen gehörte während ihrer Kassenzeit durchschnittlich nahezu 5 verschiedenen Berufen und dem einzelnen Beruf nur 585 Tage an. Trinker, die in ihrem bisherigen Beruf schwer wieder Unterkunft finden, fliessen nach den Ergebnissen dieser Erhebung mit Vorliebe den Berufen der Steinsetzer, Arbeiter in Gärtnerei und Landwirtschaft, Rohrleger und Klempner, Strassenarbeiter, Eiser u.s.w. zu — Berufsarten, die weniger Unfallgefahr bieten und in denen die Betreffenden wohl mehr zu den Arbeiten, die Muskelkraft, als zu denen, die Geschicklichkeit erfordern, Verwendung finden. Verhältnismässig besonders stark vertreten waren die Alkoholiker unter den Steinsetzern, Arbeitern in Abbruchgeschäften, Erdarbeitern, Hilfsarbeitern im Maurergewerbe, Strassenarbeitern, Eisern u. s. w., lauter Berufen, in denen viel ungelernte Arbeiter und Leute mit von Haus aus grosser Körperkraft beschäftigt sind.

(:) Wirkt die neue Branntweinsteuer konsummindernd? Darüber ist dem „Reichs-Arbeitsblatt" (herausgeg. vom Kaiserl. statist. Amte), März, folgendes zu entnehmen: Im Jahre 1909 ist, aus der Versteuerung zum Trinkverbrauch berechnet, in Deutschland die auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Trinkbranntweinmenge nicht unerheblich gestiegen; die Zunahme im Betriebsjahr 1908/09 gegenüber dem Vorjahr betrug gegen 230000 hl. Es erklärt sich dies aber wesentlich aus der anlässlich der neuen Steuergesetzgebung (am 1. Oktober 1909) erfolgten Versteuerung der Händler. Bereits im Oktober machte sich jedoch die Gegenströmung bemerklich. Von Oktober bis Februar 1909/10 wurden nämlich zum Trinkverbrauch versteuert rund 740000 hl. Das sind in fünf Monaten rund 333000 hl weniger als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Das Kaiserl. statist. Amt bemerkt: „Soweit diese Zahlen als Massstab für den Verbrauch benutzt werden können, lassen sie den Schluss zu, dass eine Abnahme des Branntweingenusses seit dem 1. Oktober 1909 tatsächlich eingetreten ist. Inwieweit auf diese Abnahme der Beschluss des letzten socialdemokratischen Parteitages, der sich gegen den Branntweingenuss richtete, mit eingewirkt hat, lässt sich zahlenmässig nicht feststellen". Ein beträchtlicher Einfluss des Schnapsboykotts steht jedenfalls ausser Zweifel. Uebrigens stand 1908 hinsichtlich des Branntweinverbrauches pro Kopf Dänemark an der Spitze, dann folgt gleich Deutschland. (!)

(:) Der Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch kommt den Wünschen der Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsvereine in der Behandlung der sogenannten Alkoholdelikte in erfreulicher Weise entgegen: er sieht bei Trunkenheit des

immerhin noch zurechnungsfähigen Straftäters neben der Strafe das Wirtshausverbot bis zu einem Jahre und bei Trunksucht neben einer mindestens zweiwöchigen Gefängnis- oder Haftstrafe Unterbringung in eine Trinkerheilanstalt auf die Dauer von höchstens 2 Jahren vor. Aber auch der sinnlos betrunkene (bewusstlose) Täter soll nicht frei ausgehen: er kann, wenn seine Tat auch bei fahrlässiger Begehung strafbar ist, nach den über die Fahrlässigkeit geltenden Bestimmungen bestraft werden. Ist die fahrlässige Begehung der Tat aber nicht strafbar, so kann er, wenn Trunksucht festgestellt ist, in eine Trinkerheilanstalt eingewiesen werden. Die Uebertretung des Wirtshausverbotes ist auch für den Wirt mit Strafe bedroht, wenn er dem mit dem Verbot Belegten geistige Getränke verabfolgt. Strafbar sind ferner die sogenannte gefährliche und die sogenannte grobe Trunkenheit, d. h. sowohl die grobe Störung der öffentlichen Ordnung, als auch die Herbeiführung einer persönlichen Gefahr für andere durch Trunkenheit, sowie das Erscheinen an öffentlichen Orten in Aergernis erregender Trunkenheit.

Wenn diese neuen Bestimmungen auch in mehrfacher Beziehung noch nicht ganz genügend erscheinen dürften, so bilden sie doch eine wesentliche Verbesserung des geltenden Rechtszustandes; sie erfüllen den Wunsch auf „Behandlung“, nicht bloss Bestrafung des trunkenen Rechtsbrechers und sind geeignet, sowohl dem Vergeltungsgedanken und dem Erziehungszweck der Strafe, als auch — was sehr wichtig ist — dem Schutze der Gesellschaft gerecht zu werden. Wir können sie daher mit Genugtuung und Freude begrüssen und es wird unsere Aufgabe sein, für ihr Zustandekommen, auch ihre Verbesserung, lebhaft einzutreten.

(:) Die Alkoholfrage in den Reichslanden. Ein lehrreicher Aufsatz von C. Sch. behandelt im „Reichsboten für Elsass-Lothringen“ No. 7 die Alkoholfrage in Elsass-Lothringen. Auch mit Beziehung auf den Alkoholismus, führt der Verf. aus, erweist sich das Land als ein Gebiet der Doppelkultur. Mit Deutschland hat es den starken Bierkonsum und die Brauereien, mit Frankreich die Sitte des reichlichen Absinthgenusses und des regelmässigen Weintrinkens gemein. Dem Weinbau dienen 2,20%, der Hopfenpflanzung 0,31% des Bodens. 14% aller Bauern sind Weinbauern; dazu kommen 690 Weingrosshändler, 11400 Weinkleinverkäufer, ferner 62 Brauereien, 22303 Brennereien. 1907 beschäftigten die 10069 Schankstätten der Reichslande 26900 Personen, darunter 17892 weibliche. Während andere Gewerbe in den letzten 12 Jahren zurückgegangen sind, hat das Alkoholgewerbe zugenommen. Dem entspricht der Konsum: 1872 kamen in Elsass-Lothringen 42,5 Liter Bier auf den Kopf der Bevölkerung, 1907 97,9, — also mehr als das Doppelte! Die Ausgaben für den Alkohol berechnet der Verf. auf 77 M. pro Kopf (nämlich im ganzen für Wein 87214800 M., für Bier 54181240 M., für Schnaps 2262000 M.), zusammen 143½ Mill. M., während die Volksvertretung für die grossen Kulturaufgaben der Zeit nur 56 Millionen auszugeben wagte.

(:) Eine brennende Frage für den Aufschwung unserer Kolonien wird in der März-Nummer des „Reichs-Arbeitsblattes“ (herausgeg. vom Kais. statist. Amte) beleuchtet. Sollen die Schutzgebiete die ihnen vorgezeichneten wirtschaftlichen und kulturellen Aufgaben erfüllen, so wird dies nur möglich sein, wenn ihre Entwickelung nicht durch schädliche Einflüsse untergraben wird. Unter diesen spielt — wie im Mutterlande — anerkanntermassen der Alkoholismus eine hervorragende Rolle. Was zunächst die Eingeborenen betrifft, so wird von Sachverständigen der Genuss von selbsthergestellten Getränken wie Maisbier, Palmbier u. s. w. kaum als schädlich betrachtet. Dagegen zeigen sich von den eingeführten Getränken, namentlich von Branntwein schnell ausserordentlich schädliche Einwirkungen, zumal den Naturvölkern

jeder moralische Widerstand gegen den Alkohol fehlt, wozu noch die Verschärfung der Folgen durch das tropische Klima kommt. Doch auch der in den Kolonien lebende Weisse ist starken Gefährdungen durch den übermässigen und gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss ausgesetzt; in den verschiedensten Beziehungen stehen die Alkoholenthaltsamen sehr viel günstiger da als die anderen. Gerade die deutschen Kolonien schneiden nach dem Urteil verschiedener Sachverständiger in der Alkoholfrage nicht eben günstig ab. Der bekannte Kolonialkenner Prof. Wohltmann z. B. bezeichnet die Vorliebe der Deutschen für den Alkohol als „einen der ärgsten Feinde einer schnellen kolonialen Entwickelung“. Die Erkenntnis der schädlichen Wirkungen der ausgedehnten Spirituseinfuhr in die Kolonien veranlasste die Kolonialmächte zur Ergreifung von gewissen gemeinsamen Gegenmassregeln zum Schutz vor allem der Eingeborenen (internationale Konferenz zu Brüssel). Daneben wurde den einzelnen beteiligten Mächten freie Hand gelassen zu weiteren Zollerhöhungen und sonstigen Massnahmen. Von Deutschland ist in Deutsch-Ostafrika und den Südseebesitzungen die Verabfolgung von Branntwein an Eingeborene gänzlich, in Südwestafrika, Togo und Kamerun in gewissen Gebietsteilen verboten. Ausserdem bestehen hohe Zölle, ferner Accisen und Licenzen, hohe Bahnfracht für Spirituosen u. s. w., in Südwestafrika auch Verbrauchsabgaben für Branntwein und Bier, die dort erzeugt sind. Die Handelsstatistik zeigt, dass unter der Herrschaft der hohen Alkoholzölle, die die absolute Höhe der Branntweineinfuhr nicht sehr vermindert, aber immerhin zum wenigsten die Einfuhrvermehrung verhindert haben, die Einfuhr der übrigen Handelsartikel wesentlich gewachsen ist. Auch die durch die Einfuhrzölle betroffenen Handelskreise sind mehr und mehr zu der Erkenntnis gelangt, dass die Einbusse, welche sie durch verminderten Absatz von Spirituosen nach den Kolonien erleiden, wieder dadurch aufgewogen wird, dass die Kaufkraft der gegen Alkoholmissbrauch geschützten Bevölkerung steigt und anderen Artikeln zugute kommt. Es werden daher zur Zeit von mehreren Organisationen, z. B. von der Internationalen Vereinigung gegen den Missbrauch geistiger Getränke, Berlin, in Uebereinstimmung mit einem nicht kleinen Teil der Handelskreise noch wirksamere Massregeln als die augenblicklich bestehenden angestrebt.

(:) Zwei deutsche Minister über die Alkoholfrage. Im Reichstag ist in der 48. Sitzung (vom 4. März 1910) die Resolution eingebracht, von Dr. Leonhart vertreten, auch von der Mehrheit angenommen worden: „den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, in den nächsten Etat Mittel zur Erforschung und Bekämpfung des Alkohols einzustellen“.

Hierzu führte der Staatssekretär des Innern, Staatsminister Delbrück, u.a. aus: „Ich glaube, es ist niemand in diesem hohen Hause, der mit dem Herrn Vorredner nicht darin übereinstimmt, dass die Bekämpfung des Alkoholmissbrauches und des Alkoholgenusses eine der vornehmsten Aufgaben des deutschen Volkes sein muss. Aber, meine Herren, ob man derartige Ziele, wie sie der Herr Abgeordnete Leonhart hier eben geschildert hat, in erster Linie durch staatliche Massnahmen erreichen kann, ist mir sehr zweifelhaft. Hier müssen die Hebel an ganz anderer Stelle angesetzt werden. Hier müssen Eltern und Erzieher, hier muss das Beispiel der älteren Arbeiter und der Meister, hier muss das Beispiel der Vorgesetzten wirken, und daneben muss eine aufklärende Tätigkeit über die Folgen des Alkoholismus hergehen. Diese aufklärende Tätigkeit ist nach meiner Ansicht auch von seiten des Reichs geübt. Das Reichsversicherungsamt hat meines Wissens einen umfangreichen Erlass den Alkoholgenuss betreffend hinausgehen lassen. Das Reichsgesundheitsamt hat ein Merkblatt in einer grossen Auflage über diese Frage herausgegeben, das an geeigneten Stellen ausgehängt und zur Kenntnis der Beteiligten gebracht werden kann. Aber diese belehrende Tätigkeit wird nach meiner Ansicht in den Händen der gemeinnützigen

Vereine besser untergebracht sein als bei Reich und Staat. Auch diese belehrende Tätigkeit muss getragen sein von einem gewissen Enthusiasmus der Ueberzeugung, wenn sie sich tatsächlich wirksam entfalten soll . . . Soweit es in meinem Bereiche liegt, diejenigen Bestrebungen zu fördern, welche dem Alkoholismus entgegentreten sollten, können Sie versichert sein, wird das geschehen".

In der Badischen Ständeversammlung, in der 58. öffentlichen Sitzung vom 8. April 1910, war von einem socialdemokratischen Abgeordneten beanstandet worden, dass in einem grossen staatlichen Steinbruch nicht nur der Branntwein, sondern auch das Bier ausgeschaltet wurde (eine Massnahme, die im Einverständnis mit dem Arbeiterausschuss erfolgt war und ihre positive Ergänzung darin fand, dass die Verwaltung als Ersatz den Arbeitern Kaffee und Tee zum Selbstkostenpreise zur Verfügung stellte!). Darauf erwiderte der Minister des Innern, Freiherr von und zu Bodmann: „. . . Es ist ein weitverbreiteter und für unsere ganzen socialen Verhältnisse verhängnisvoller Irrtum, dass geglaubt wird, Bier sei ein Nahrungsmittel und ein Kräftigungsmittel. Es ist ein Genussmittel, und die Arbeiter würden sehr gut daran tun, wenn sie es als solches betrachten und behandeln würden. Ich brauche nicht darauf hinzuweisen — das ist bekannt —, dass die am schwersten arbeitenden Leute zu dieser schweren Arbeit dann am befähigsten sind, wenn sie sich völlig des Alkohols enthalten. Diese Erfahrung hat man z. B. in der Marine aller Länder gemacht. Die Seeleute müssen ja sehr schwer arbeiten, und diejenigen Seeleute sind die tüchtigsten, welche sich des Alkohols gänzlich enthalten. Diese Erfahrung hat man auch bei den Nordpolfahrern gemacht. Wenn Sie das Werk von Nansen über dessen Nordpolexpedition lesen, so sehen Sie dort, dass völlige Enthaltung vom Alkohol eine der ersten Bedingungen für alle Teilnehmer gewesen ist, obwohl ja auch das Vorurteil weit verbreitet ist, dass man gerade da, wo es kalt ist, recht viel Alkohol zu sich nehmen müsse. Ich habe es für meine Pflicht gehalten, in dieser so wichtigen Frage wie der Alkoholfrage einmal öffentlich diesen Standpunkt festzulegen."

(:) Eine interessante neuere Erhebung von Wirtschaftsrechnungen New-Yorker Arbeiterfamilien, veröffentlicht 1909, hat folgende Ergebnisse zutage gefördert: Von 361 Arbeiterfamilien wurden, nach dem Einkommen gegliedert, für Alkohol in und ausser dem Hause ausgegeben im ganzen: von $18^1/_2$ Dollars (bei der Einkommensklasse von 400—599 Dollars) stetig ansteigend bis zu 60 Dollars (bei der Einkommensklasse von 1100—1199 Dollars), in Prozenten ausgedrückt: ansteigend von 2,7—5,2% des Einkommens. Fragt man weiter nach der Beteiligung der verschiedenen Nationalitäten am Alkoholgenuss, so ergab die Untersuchung, dass von den untersuchten Familien überhaupt Ausgaben für im Hause genossenen Alkohol verzeichneten: von den Familien amerikanischer Herkunft nur 46%, von denen anderer Herkunft ein beträchtlich höherer Prozentsatz, von den Familien deutscher Herkunft z. B. gegen 72%. Auch diese Erhebung bestätigt aufs Neue die schon oft festgestellte Tatsache des stärkeren Alkoholverbrauches bei den deutschen im Vergleich zu den amerikanischen Arbeitern. Zugleich wirft sie mit ein Licht auf die Frage, warum die Vereinigten Staaten trotz aller dortigen Antialkohol-Bestrebungen und der weite Gebiete umfassenden antialkoholischen Gesetzgebung doch noch einen ziemlich hohen Alkoholverbrauch aufweisen: die fremden Nationalitäten halten meist noch an ihren alkoholischen Trinksitten fest; von den Familien russischer Abkunft hatten 89, von denen italienischer Abkunft 98%, also fast alle, und von den böhmischen alle Ausgaben für im Hause genossene Alkoholika.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S. — Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin. — Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1910. № 14.

Ueber Erkrankungen durch Holzstaub.

Von

Reg.- u. Gewerberat Dr. Czimatis und Kreisarzt Dr. Hagemann
in Breslau.

In England schon seit Anfang des verflossenen Jahrzehnts, bei uns im wesentlichen erst seit dem vorigen Jahre gaben die sich mehrenden Erfahrungen über eigentümliche Krankheitserscheinungen infolge gewerblicher Bearbeitung bestimmter Holzarten zu wissenschaftlichen Publikationen Anlass.

Da ein Teil der Krankheitssymptome — bei den in Deutschland beobachteten anscheinend sogar der überwiegende Teil — in Reizerscheinungen der Haut und Ausschlägen bestand, so ist es nicht zu verwundern, dass vorwiegend die Dermatologen sich mit der Angelegenheit befassten, und es ist auch verständlich, dass von ihrer Seite für die neue, eigenartige Affektion der Name „Satinholzdermatitis“ geprägt wurde. Indessen entspricht, ganz abgesehen von der anfechtbaren Elasticität der Bezeichnung Dermatitis überhaupt, dieser Name nicht dem Wesen der Erkrankung, erscheint vielmehr in seinen beiden Komponenten unzulänglich: einmal kommen derartige schädliche Wirkungen auch gewissen Holzarten zu, die nicht unter der — übrigens auf botanisch sehr verschiedene Holzarten angewandten — Bezeichnung Satinholz sich gruppieren lassen, und andererseits treten für eine grosse Anzahl der durch sogenanntes Satinholz hervorgerufenen Gewerbekrankheiten die Hautaffektionen gegenüber Schädigungen der Schleimhäute und selbst Allgemeinerkrankungen zum Teil ernsterer Art in den Hintergrund.

Im folgenden wollen wir, angeregt durch einige Beobachtungen in einer hiesigen Eisenbahnwagenbauanstalt, unter tunlichster Berücksichtigung der bisherigen Literatur ein Bild der Krankheit zu zeichnen versuchen.

Neben den einheimischen Hölzern wurden von altersher gewisse ausländische Baumarten als Bau- und Werkholz bei uns verwandt und wegen ihrer besonderen Eigenschaften, wie Härte, Farbe, Annahme schöner Politur

u. s. w. zumeist sehr geschätzt. Beispielsweise sei an das zu feinen Tischlerarbeiten viel gebrauchte Mahagoniholz erinnert, dessen beste Sorte von dem in Westindien heimischen echten Mahagonibaum (Swietenia Mahagoni) stammt. Als Ersatz wird das afrikanische Mahagoni (Swietenia seu Khaya senegalensis) viel gebraucht, ferner die Hölzer von S. Domingo, Cuba, Jamaica. Hierher gehört auch das eigenartig riechende Rosenholz (Rhodorizia scoparia) und das Sandelholz (Pterocarpus santalinus), beide aus Ostindien, sowie das Atlas- oder Satinholz im engeren Sinne, dessen drei verschiedene Sorten aus Guajana (Ferrolia guyanensis), von den Antillen (F. variegata) oder endlich aus Ostindien (Chloroxylon Swietenii) stammen.

Gemeinsam ist den letztgenannten der seidenartige Glanz, welcher beim Polieren entsteht und eben zu der Benennung Anlass gegeben hat. Ferner sind zu nennen das von der ostindischen und afrikanischen Dattelpalme (Diospyrus Ebenum) oder auch von der molukkischen Maba (Maba Ebenus) stammende Ebenholz, der afrikanische Buchsbaum (Sercocephalus Diderrichiae), das ostindische Teak- oder Teckholz von Tectonia grandis, der „indischen Eiche“. Von Buchsbaumhölzern seien noch erwähnt der „Marakaibo-Buchsbaum“ von Tabebuja pentaphylla, dessen Holz viel zu Richtscheiten verarbeitet wird, sowie der westafrikanische Buchsbaum, aus welchem besonders Weberschiffchen (shuttles) hergestellt werden. Im übrigen werden die genannten Hölzer wegen ihrer Dichtigkeit, Härte und Polierbarkeit mit Vorliebe auch zu Wandtäfelungen verarbeitet, so für die Auskleidung von Salons in Schiffen und von Personenwagen. Einer allzu ausgedehnten Verwendung derartiger Hölzer stand allerdings bisher und steht auch jetzt noch der hohe Preis entgegen; es kostet beispielsweise der Kubikmeter einer dieser Sorten 420 M., während für Eichenholz nur 180 M. bezahlt werden. Der Umstand, dass solche Tischlerarbeiten in Importhölzern im Ausland, speciell in England, schon früher als bei uns in grösserem Umfange üblich waren, liess eben die Engländer auch etliche Jahre vor uns mit den gewerblichen Schädigungen bekannt werden, wie sie sich bei der Verarbeitung des Holzes einstellten.

Denn so ziemlich alle die hier aufgeführten Holzarten — vom Mahagoniholz wenigstens auch einige Sorten — vermögen die Krankheit hervorzurufen, die wir im folgenden näher beschreiben wollen; die Aufzählung ist sogar keineswegs erschöpfend, sondern wird weiterhin noch vervollständigt werden müssen. So war es in mehrfacher Hinsicht interessant, als im vorigen Jahre bei der Verarbeitung des aus Deutsch-Ostafrika stammenden sogenannten „Moule“-Holzes, einer dem Teakholz in seiner Textur und auch in der Verwendungsart ganz ähnlichen Holzart, in einer hiesigen Waggonfabrik charakteristische Erkrankungen auftraten. Dieser Exportartikel aus unserer Kolonie würde wegen seiner dem Satinholz gleichwertigen Qualität wohl eine Zukunft haben — dann zumal, wenn die bei seiner Verarbeitung entstehenden üblen Folgen sich verhüten liessen. Eingeführt waren damals von der Fabrik acht grosse Bäume im entrindeten Zustand, von etwa 10 m Länge und 0,5 qm grösstem Querschnitt. Das Holz, von dem uns zur Zeit noch eine Probe vorliegt, zeigt schon auf der unpolierten Schnittfläche bei einer gelbgrünlichen Farbe, welche unter dem Einfluss der Luft in ein satteres Gelb übergeht,

leicht moiréartigen Glanz und erscheint sehr hart und dicht. Nach dem Befundbericht des hiesigen städtischen Untersuchungsamtes wurden schon bei makroskopischer Betrachtung der Holzproben zahlreiche Kanäle und Gänge wahrgenommen, die mit einem braungefäbten Harz und vereinzelt mit einer weissen, kampferähnlichen Masse durchsetzt waren. Wir selbst vermochten an den uns vorliegenden Proben eine derart charakteristische Gewebsstruktur nicht zu erkennen, auch fiel uns der Harzreichtum als solcher nicht auf. Als beachtenswertes Symptom einer lebhaften chemischen Reaktion aber bemerkten wir wenigstens ein rasches Nachdunkeln der Schnittfläche unter Lichteinfluss.

Wir werden damit rechnen müssen, dass noch zahlreiche anderweitige exotische Holzarten allmählich bekannt werden, denen neben den schätzenswerten Eigenschaften des Satin- oder Buchsbaumholzes auch dessen gewerblich-pathogene Wirkung zukommt, und wollen an dieser Stelle wenigstens noch der Fagara-Arten Erwähnung tun, die von Wechselmann und dessen botanischen Gewährsmännern eingehender studiert worden sind. Schliesslich liegen noch ärztliche Angaben darüber vor, dass auch einheimische Holzarten, und zwar namentlich die harzreichen, ähnliche Krankheitserscheinungen hervorrufen können, wie das Satinholz, wenngleich wohl durchweg in ganz milder Form.

Der Verschiedenheit der hier in Frage kommenden Holzarten entspricht bis zu einem gewissen Grade auch eine Differenz der landläufigen Bezeichnung. So sprechen die Händler und Fabrikanten — abgesehen von den mehr kollektiven Bezeichnungen „Satinholz“ und „Buchsbaumholz“ (Boxwood) — noch von „Französisch Domingo“, „Yaune moiré“, „Moah“ u. a. m. Als wesentlich sei aber hier betont, dass der Seidenglanz, also das Charakteristikum des sogenannten „Satinholzes“, durchaus nicht bei allen hier in Frage kommenden Hölzern anzutreffen ist, und dass andererseits von einem einheimischen Nussbaumholz, welches ebenfalls Satinglanz aufweist, krankmachende Eigenschaften bisher nicht nachgewiesen werden konnten. Wollen wir gemeinsame äusserliche Merkmale der als schädlich erkannten Hölzer anführen, so wäre es vielleicht die ausgesprochene, von gelb über grüngelb und braungelb bis zu rotbraun variierende Färbung, die äusserst dichte, harte, zähe Beschaffenheit aller dieser Holzarten, sowie — wohl als Folge der eigenartigen Gewebsstruktur — eine besondere Geeignetheit für Annahme schöner Politur, welche eben ihrer Verwendung zu Ziermöbeln und als Wandtäfelung zunehmende Beliebtheit verschafft hat.

Wir verfügen in der Literatur bereits über einige bemerkenswerte chemische Analysen der hier in Frage kommenden Hölzer; auch sind die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen veröffentlicht worden. Als gemeinsames und wichtiges Ergebnis der bisherigen Ermittelungen dürfen wir den Nachweis zweier Körper, eines harzigen Oeles und eines Alkaloids, ansprechen, von denen hauptsächlich — wenn nicht ausschliesslich — das letztere die irritierende Noxe darzustellen scheint. Dies aber auch wieder nicht allgemein gesprochen, sondern nur in dem Sinne und unter der Voraussetzung einer eigenartigen individuellen Empfänglichkeit gewisser Personen, die wir in ähn-

licher Weise auch anderen, für die Allgemeinheit mehr oder weniger indifferenten Körpern gegenüber bei bestimmten Menschen antreffen und mit dem Namen „Idiosynkrasie“ zu bezeichnen gewohnt sind. Näheres hierüber wird weiter unten zu sagen sein.

Die Untersuchungen der englischen Chemiker, welche sich bereits in der ersten Hälfte des vorigen Jahrzehnts mit der Frage der Holzstaubschädigungen befassten, führten zu verschiedenen Ergebnissen. Dr. J. T. Young in Birkenhead fand in dem Sägestaub des Holzes von Sequoja, einer gleichfalls zu den „giftigen“ Hölzern gehörigen Conifere aus Californien, chemisch und mikroskopisch keine Bestandteile, denen er die schädliche Wirkung zur Last legen konnte. Der wässerige Auszug des Holzes gab keine Säurereaktion (?). Kaninchen, die das Sägemehl als Streu in ihrem Käfig hatten, erkrankten nicht; nur Ratten zeigten sich empfindlich insofern, als sie Nasenfliessen bekamen. Dagegen erhielten Harvey Gibson in Liverpool und Dixon in Cambridge aus dem Holze des westafrikanischen Buchsbaums (Knysora) ein Alkaloid, welches sich bei experimenteller Prüfung zunächst als ein herzstärkendes, beruhigendes, niederschlagendes Mittel erwies, in reichlicherer Dosis jedoch motorische Lähmungen hervorrief und gewisse Aehnlichkeit in der Wirkung mit dem indianischen Pfeilgift Curare zeigte (Lähmung der peripheren Enden der motorischen Nerven).

Im vorigen Jahre hat Manson Auld das Holz von Chloroxylon Swietenii näher auf etwaige toxische Bestandteile untersucht. Er fand ausser einem zähen gelblichen Oel vom spec. Gewicht 0,965 ein Alkaloid, welches aus Aethylalkohol monoklinisch auskrystallisiert, aus Lösung in Chloroform amorph ausfällt, vom Schmelzpunkt 182—183°. Dieser Körper erwies sich löslich in verdünnten Säuren, und als Formel des salzsauren Salzes wurde $C_{22}H_{23}O_7N \cdot HCl$ ermittelt. Aehnlich gestaltete sich das Resultat der Untersuchung von Fagaraholz durch Prof. Loeb, welche von Wechselmann veranlasst wurde. Es fanden sich mikroskopisch in den Pflanzenzellen gelbliche ölige Tropfen in auffälliger Menge und neben diesem als „harzig“ bezeichneten Oel eine relativ geringe Quantität krystallinischer Substanz. Wechselmann löste beide Körper, sowohl das Oel wie das Alkaloid, in reichlich Alkohol und rieb sich die Lösungen auf beide Vorderarme ein: nach 5 Stunden empfand er ein eigenartiges Jucken auf derjenigen Seite, wo das Alkaloid appliciert worden war. Aus diesem und ähnlichen Versuchen zieht Wechselmann den Schluss, dass wohl am ehesten in dem Alkaloid der aggressive Bestandteil zu suchen sei.

Offenbar bietet sich für derartige Specialuntersuchungen noch ein weites Feld. Man wird jedoch immer damit zu rechnen haben, dass — wie eingangs gesagt — für eine etwaige deutliche Wirkung des Holzes im Sinne der Krankheitserregung eine nicht allzu häufige individuelle Disposition vorausgesetzt werden muss. Also selbst wenn man am Menschen experimentiert, werden zahlreiche Misserfolge, d. h. negative Ergebnisse, nicht ausbleiben. In diesem Sinne ist auch wohl das Ergebnis der vom hiesigen städtischen Untersuchungsamt an dem Mouleholz vorgenommenen Untersuchungen zu beurteilen. Er liess sich, nach dem Bericht des Amtes, „aus den Extrakten

ein krystallinischer Körper unbekannter chemischer Natur ausscheiden, und weiter eine Verbindung isolieren, die sich gegen bestimmte Reagentien wie ein Alkaloid verhielt und u. a. auch bitteren Geschmack zeigte". Jedoch gelang es weder mit dem Holzstaub selbst, noch mit den verschiedenen daraus gewonnenen Extrakten auf der Haut zweier Versuchspersonen irgendwelche Reizwirkung hervorzurufen.

Einige uns besonders interessierende Ergebnisse der eingehenden chemischen Untersuchungen mögen unter Voraussetzung des Einverständnisses des Untersuchungsamtes hier noch angeführt werden.

Sämtliche angewandten Lösungsmittel: Wasser, Aether, Alkohol, Chloroform nahmen Stoffe aus dem Holz auf, welche nach Verdunstung der ersteren als gelbbraune bis dunkelbraune, zähe, amorphe Massen zurückblieben. Besonders aus dem Aetherextrakte, der ein gelbliches Pulver darstellte, konnte durch wiederholte Behandlung mit Alkohol und Wasser eine in feinen Nadeln krystallisierende Substanz gewonnen werden, deren chemische Natur unaufgeklärt blieb.

Für das Vorhandensein freier oder gebundener organischer Säuren ergab die Untersuchung keinen Anhalt: weder gelang es bei der Destillation des Holzes aus angesäuerter, wässeriger Flüssigkeit eine sauere, flüchtige Substanz (Ameisensäure), noch eine organische Säure in dem wässerigen Extrakte nachzuweisen.

Durch Behandlung der Spähne mit Alkohol, dem einige Tropfen Weinsäurelösung zugesetzt waren, wurden reichliche Mengen von Extraktivstoffen erhalten, die durch abwechselndes Behandeln mit Wasser und Alkohol von Verunreinigungen so weit befreit wurden, dass ein in Alkohol und Wasser gleich gut sich lösendes braun gefärbtes Extrakt zurückblieb. Der Geschmack desselben war bitter und adstringierend, Gerbsäure darin jedoch nicht nachweisbar. Mit den bekannteren Alkaloidreagentien wie Jodkalium, Kaliumwismutjodid, Platinchlorid, Phosphormolybdänsäure und Phosphorwolframsäure traten Fällungen ein, wie sie für alkaloidische Körper charakteristisch sind; auch wurde Jodsäure reduciert.

Auf die oben erwähnte Löslichkeit des Alkaloides, welches wir einstweilen als das schädliche Agens ansprechen wollen, in verdünnten Säuren möchten wir noch besonders aufmerksam machen. Diese experimentelle Erfahrung liefert nämlich den Schlüssel zu der von verschiedener Seite konstatierten Tatsache, dass eine reichliche Schweissabsonderung, sei es infolge Arbeitens bei höheren Temperaturen, sei es infolge einer persönlichen Neigung zur Hyperhidrosis (wie auch zur Seborrhoe) bei bestimmten Arbeitern die Krankheitserscheinungen am leichtesten hervorrief: man muss danach annehmen, dass die auf der Haut ausgeschiedenen organischen Säuren die Lösung und Resorption des schädlichen Stoffes begünstigten.

Es sind drei verschiedene und zumeist auch bei ein und demselben Kranken nicht miteinander verquickte oder ineinander übergehende Erscheinungsformen der Holzstauberkrankung beobachtet worden, nämlich:

1. Hautaffektionen,
2. Schleimhauterkrankungen,

3. Allgemeinerkrankungen.

Die Versuchung liegt nahe, eine solche Verschiedenheit der Reaktion seitens des disponierten Organismus auf den schädlichen Holzstaub im wesentlichen mit einer Verschiedenheit des Angriffsweges zu erklären dergestalt, dass äusserliche Kontaktwirkung auf die entblössten Hautpartien die „Dermatitis“, Aufnahme in die ersten Respirations- und Verdauungswege oder auch in die Augenbindehaut örtliche Beeinflussung der Schleimhäute, und endlich ausgesprochene Resorption des Giftes von aussen oder von innen die Gruppe der Fernwirkungen auslösten. Doch liegen überzeugende Feststellungen in dieser Hinsicht bisher nicht vor, und es bleibt auch einstweilen mit der Möglichkeit einer primären Verschiedenheit der specifischen Schädigung durch die einzelnen Holzarten im einen oder anderen Sinne zu rechnen.

Sämtliche drei Arten der Erkrankung sind bereits von den älteren englischen Autoren beschrieben worden. Und zwar berichtete beispielsweise Evans im British Journal of Dermatology, 1905, p. 447ff., über eine „erythemo-vesiculäre“ Hautentzündung bei einem Tischler, die unter starkem Jucken sich hauptsächlich über Hände und Arme, Gesicht und Nacken ausbreitete und trotz ärztlicher Behandlung 10 Tage anhielt: diese Affektion stellte sich ein bei der Bearbeitung von Teakholz und war bemerkenswerter Weise 6 Jahre früher bei demselben Arbeiter aus gleicher Ursache schon einmal beobachtet worden. Zugleich mit dem Tischler erkrankten noch etliche andere Arbeiter der Fabrik, jedoch verliefen bei diesen die Erscheinungen leichter. Bei den Fällen, über welche Dr. Young im Meeting der Britischen medizinischen Gesellschaft zu Manchester 1902 referierte, standen dagegen Schleimhauterkrankungen im Vordergrund. Die Leute, welche Buchsbaumholz zu bearbeiten hatten, beklagten sich nach einigen Tagen über Trockenheit im Halse und Brennen der Augen; einzelne von ihnen zeigten bei offenbar grösserer Empfänglichkeit starken Schnupfen, Bronchialkatarrh, asthmatische Beklemmungen, Magendrücken, Pupillenerweiterung. Doch gingen auch diese Erscheinungen im Verlaufe einiger Tage vorüber, um trotz fortgesetzter Bearbeitung desselben Holzes nicht wiederzukehren. In der Grafschaft Lancashire, wo die Herstellung von Weberschiffchen aus afrikanischem Buchsbaum einen bedeutenden Industriezweig bildet, sammelten die Proff. Harvey-Gibson und Dixon ihre Erfahrungen. Die Symptome waren hier zum Teil ernsterer Natur: Kopfschmerz, Coryza, starkes Tränen der Augen, Asthmaanfälle; auch hielten die Erkrankungen länger an, und es trat späterhin vielfach keine Gewöhnung ein. Dixon beschreibt die am empfindlichsten betroffenen Kranken als „blasse, gelbliche Erscheinungen“. Ihr Atem hatte einen eigentümlichen, kampherartigen Geruch. Einige von ihnen beklagten sich über Atemnot, Schmerzen in der Herzgegend, Ausbruch von kaltem Schweiss; eine auffällige Verlangsamung der Herztätigkeit liess sich bei manchen beobachten.

Eingeflochten sei hier übrigens, dass auch in Deutschland, und zwar in Strassburg, bereits im Jahre 1904 gesundheitsschädliche Einflüsse des Holzstaubes auf die Arbeiter einer Werkzeugfabrik konstatiert wurden: unter den insgesamt 20 Arbeitern litten bei und offenbar infolge der Tätigkeit an den Holzbearbeitungsmaschinen je einer an Augen- und Nasenkrankheit, zwei an

Hals- und sechs an Lungenerkrankungen. Es ist aber, da sich die medizinische Wissenschaft, wie in der Einleitung bemerkt, dazumal bei uns für diese Erkrankungsformen noch nicht so interessierte und man auch allgemein zu wenig mit den Zuständen bekannt war, die wir hier beschreibend zusammenfassen, nachträglich schwer zu sagen, ob specifische Schädigungen oder lediglich Teilerscheinungen rein mechanischer Staubinsulte vorgelegen haben. Immerhin spricht für ersteres die grössere Wahrscheinlichkeit.

Anders in England. Hier wurden auf Grund eines gemeinsamen Vorgehens des verdienten Medical-Inspector of Factories, Dr. T. M. Legge und des Dr. med. John Hay weitere systematische und ausgedehnte Untersuchungen an den „shuttlemakers", den Verfertigern von Weberschiffchen aus afrikanischem Boxwood in Blackburn, Bury, Radcliffe, Whitworth und Todmorden angestellt, über welche Hay (Liverpool) im Februar 1908 berichtet hat. Dieser Autor unterscheidet zwei Krankheitsgruppen, nämlich:

1. solche mit Symptomen örtlicher Reizung, wie Laufen der Nase und der Augen, Schleimhautkongestionen, Nasenbluten, Husten, Stirn(höhlen)kopfweh, und

2. solche mit Symptomen von „Toxämie" infolge reichlicherer Resorption des Holzstaubalkaloids, wie Somnolenz, diffusem Kopfweh, (exspiratorischer) Dyspnoe, Ohnmachtsanfällen. Fünf Krankheitsgeschichten, die eine besonders ausgesprochene Intensität der Einzelsymptome zeigten, werden von Hay summarisch wiedergegeben.

Erst die Jahre 1908 und besonders 1909 brachten uns einige deutsche Beobachtungen und Veröffentlichungen über Holzstauberkrankungen, die jedoch — anscheinend zufällig — bisher ausschliesslich die erste der von uns angeführten Krankheitsformen betrafen und demgemäss auf eine klinische Verarbeitung speciell von Seiten der Dermatologen sich beschränkten. Dass eine Betrachtung der Affektion lediglich von diesem Gesichtspunkte aus der Vielseitigkeit aller bisher beschriebenen Krankheitserscheinungen keineswegs gerecht wird und einer vollen Würdigung der Holzstauberkrankungen nicht entspricht, ist weiter oben bereits hervorgehoben worden. Wenn überhaupt, so ist eine Zusammenfassung der einschlägigen Beobachtungen nur nach ätiologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten, nicht in Form einer klinischen Specialisierung angängig. Die Affektion muss demgemäss als „Gewerbekrankheit" in optima forma angesprochen werden.

Das kann uns natürlich nicht hindern, die Bedeutung der gründlichen deutschen Arbeiten des Vorjahres in vollem Umfange anzuerkennen. Ihr Verdienst bleibt es unzweifelhaft, dass Interesse weiter Kreise auf die bei uns immerhin noch ziemlich unbekannte Krankheit hingelenkt und in der sorgfältigen Bearbeitung des Stoffes weiteren Forschungen den Weg gewiesen zu haben.

Sehr bemerkenswert erscheint es nun, dass selbst für die sogenannte „Satinholz-Dermatitis" ein nach der Schilderung der neueren Autoren ziemlich verschiedenes Krankheitsbild als Substrat vorgelegen hat. So beschreibt Wechselmann eine Hauterkrankung an Vorderarmen, Gesicht und Nacken in Form von erysipelartiger Rötung und Schwellung; auch nahm er stellenweise,

besonders im Gewicht ein geringes Nässen und die Bildung von honigfarbigen dünnen Borken wahr. In den Fällen von Siegheim dagegen war die Haut des Gesichts und beider Vorderarme geschwollen und „fleckig rot“. Auf den Vorderarmen fanden sich rote, lebhaft juckende Knötchen; späterhin schälte sich die Haut ab; die Kranken klagten anfangs über heftiges Brennen. In anderen Fällen waren die Erscheinungen mehr an den unteren Gliedmassen lokalisiert. Auch allgemeine Krankheitssymptome, wie Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, verschleiertes Sehen machten sich hier und da geltend; Siegheim sah sich daraufhin veranlasst, den Urin seiner Patienten zu untersuchen, fand ihn jedoch eiweissfrei.

Die hiesigen Beobachtungen im Juli vorigen Jahres bezogen sich sich auf 12 Arbeiter einer Waggonfabrik, welche bei der Verarbeitung des probeweise aus Deutsch-Ostafrika eingeführten Mouleholzes erkrankten. Die Symptome bestanden in einer mehr oder weniger heftigen, verschieden ausgedehnten Hautentzündung, welche mit lebhaftem Juckreiz einherging. Am lästigsten waren Anschwellungen der Augenlider und der Geschlechtsteile. Vornehmlich diejenigen Arbeiter wurden ergriffen, welche mit dem Zersägen und dem Hobeln des Holzes beschäftigt waren, wobei eben der reichlichste und feinste Staub entsteht. Mit zunehmender Sommerwärme steigerte sich auch die Krankheitsfrequenz; die stärkere Schweissabsonderung schien also die Disposition zur Hauterkrankung zu erhöhen. Ihrer Erscheinungsform nach liess sich die Hautaffektion als fleckiges, scharlachähnliches Exanthem bezeichnen. Der Verlauf war, wenngleich verschieden langwierig, so doch durchweg ein relativ harmloser; ernstere Störungen des Allgemeinbefindens oder auch nur Schleimhauterkrankungen wurden in unseren Fällen nicht wahrgenommen.

An und für sich kann eine selbst gelegentlich intensive Beeinflussung des menschlichen Organismus durch die hier besprochenen Holzarten kaum überraschen. Wir brauchen dabei — insofern es sich wohl ausschliesslich um die Verarbeitung der entrindeten Stämme handelt — gar nicht auf die differente Wirkung beispielsweise der Chinarinde oder auch anderweitiger Pflanzenbestandteile, die uns als empfindlich wirkende Drogen bekannt sind (Ipecacuanhawurzel, Vanilleschote) zurückzugreifen, sondern es sei nur an das pharmakologisch wohlbekannte Sassafrasholz (Fenchelholz) und das Guajakholz Ulrichs von Hutten (1519) erinnert. Und im Hinblick hierauf berührt es eigentümlich, dass auch das zur Satinholzgruppe gehörige und weiter oben erwähnte Fagaraholz (von Fagara flava Krug-Urban, identisch mit Xanthoxylon cribrosum Sprengel) einen Ruf als Antisyphilitikum besitzt und ferner speciell in Deutsch-Togo als fieberwidriges nnd schweisstreibendes Mittel geschätzt wird.

Die Eigentümlichkeiten, auf welche Wechselmann hingewiesen hat und die ihn zu interessanten serologischen Schlüssen geführt haben, beruhen deshalb auch weniger auf der Fähigkeit unserer Hölzer, eine starke, ins Pathologische gesteigerte Reaktion des menschlichen Organismus hervorzurufen, als auf ihrer elektiven Wirksamkeit, d. h. Schädlichkeit, einem Befunde, der an die „Idiosynkrasie“ mancher Menschen gegenüber arzneilichen Stoffen wie

Jodoform, oder etwa auch bestimmten, für die Allgemeinheit indifferenten Nahrungsmitteln wie Erdbeeren, Krebsen erinnert. Wie in diesen Fällen nur vereinzelte Individuen mit Hautausschlägen, teilweise sogar mit schweren Allgemeinerscheinungen reagieren, so zeigen sich auch gegenüber dem Holzstaub keineswegs alle, sondern nur einzelne Menschen empfindlich.

Und weiter: es muss als sehr bemerkenswert und erklärungsbedürftig angesehen werden, dass einzelne der zur Erkrankung überhaupt disponierten Personen nach einmaliger Erkrankung gefeit, „immun" gegen den Holzstaub werden, während andere bei erneuter Beschäftigung mit dem betreffenden Holz nur um so rascher und schwerer erkranken. Es liegt auf der Hand, dass diese einwandfreien klinischen Beobachtungen auch praktisch das allergrösste Interesse beanspruchen.

Beeinflusst durch moderne serologische Grundsätze, inbesondere die Richetsche Lehre von der Anaphylaxie, ist Wechselmann geneigt, auch in der sogenannten Satinholzdermatitis eine Umstimmung der Haut im Sinne anaphylaktischer Ueberempfindlichkeit für die Fälle wiederholter Erkrankung anzunehmen. Wesentlich erscheint ihm hierbei die Verkürzung der Wirkungslatenz: während erstmals die Krankheitserscheinungen erst nach einer längeren, durchschnittlich 8—14tägigen Beschäftigung mit dem schädlichen Holze einzutreten pflegen, stellen sie sich im Wiederholungsfalle bedeutend rascher, gelegentlich sogar blitzartig ein, so dass die Annahme einer Allergie im Sinne v. Pirquets, mit beschleunigter und selbst sofortiger Reaktion, manches für sich hat. In der Anaphylaxie sowohl wie in der Immunität, wie sie in anderen Fällen beobachtet wurde, erblickt Wechselmann ein Analogon der Holzstaubwirkung mit derjenigen bestimmter Eiweisskörper und bakterieller Produkte.

Die Wechselmannschen Anschauungen werden zur Zeit noch bestritten, z. B. von Bruck, der es für unzulässig erklärt, ein jedes Recidiv gleich als anaphylaktische Erscheinung zu kennzeichnen, und weitere experimentelle Prüfungen, insbesondere die Erzeugung einer passiven Anaphylaxie gegen den Holzstaub, fordert. Wie dem aber auch sein mag: die Wechselmannsche Theorie verdient allgemeines Interesse schon deshalb, weil sie möglichenfalls den ersten Schritt auf dem Wege nicht nur zur richtigen Deutung, sondern auch zu einer erfolgreichen individuellen Verhütung der Krankheit darstellt.

Im übrigen erscheint die Therapie des Einzelfalles zur Zeit ziemlich einfach: bei einer Fernhaltung des schädlichen Staubes genügt zumeist eine indifferente Behandlung, um im Verlauf von 2—4 Wochen die Symptome zum Schwinden zu bringen. Nur vereinzelt sind andere Behandlungsmethoden, so von Gardener Röntgenbestrahlung, empfohlen worden. Am wichtigsten ist und bleibt natürlich die möglichst generelle Prophylaxe mit gewerbehygienischen Mitteln, und die letzteren gipfeln wiederum in der Forderung einer wirksamen mechanischen Absaugung des Staubes an der Arbeitsstelle, von der schon Hay berichtet, dass sie „has greatly reduced the liability of the men to be so affected",

Wir selbst hegten und hegen auch jetzt noch die Absicht, die Wirksamkeit einer zweckmässig angelegten und gut funktionierenden Entstaubungsanlage im Sinne der Verhütung jeglicher Holzstauberkrankung an einem

„experimentum ad hominem" grossen Stils zu studieren. Es hat nämlich die hiesige Fabrik, in welcher im Vorjahre die charakteristischen Erkrankungen vorkamen, umfassende moderne Entstaubungsanlagen eingerichtet, und zwar nach dem System der Maschinenbauanstalt Augsburg-Nürnberg.

Die Anlagen entsprechen allen billigen Anforderungen. Die Rohranfänge sind in Gestalt von Hauben den einzelnen Arbeitsmaschinen und ihren Werkzeugen angepasst; die Zweigrohre münden spitzwinklig in die grösseren Sammelrohre; im ganzen System ist durch Vermeidung scharfer Biegungen für eine möglichst unbehinderte Saugwirkung gesorgt, und die Exhaustoren arbeiten kräftig. Der gröbere Holzstaub samt den Spänen wird mechanisch der Feuerung zugeführt; nur der feine Holzstaub wird im Innern eines sogenannten Cyklons abgeschieden und entweicht ausserhalb der Arbeitsstätte mit der Pressluft.

Einstweilen fehlt nun noch das Schlussglied in der Beweiskette insofern, als die im Vorjahre betroffenen Arbeiter mit dem Mouleholz noch nicht wieder zu tun hatten, weil eben zur Verarbeitung desselben bisher noch kein Anlass vorlag. Doch ist wohl damit zu rechnen, dass diese Hölzer, von denen ein neuer Vorrat beschafft ist, über kurz oder lang von neuem zur Verarbeitung gelangen. Wir geben uns, unter Vorbehalt weiterer Mitteilungen, angesichts der ebengenannten hygienischen Verbesserung der bestimmten Erwartung hin, dass auch dann die Holzstauberkrankungen gänzlich ausbleiben werden und würden uns in diesem Falle für berechtigt halten, dies der Entstaubungsanlage zuzuschreiben, da eine ganz allgemeine Immunität sämtlicher früher Empfänglichen nach den bisherigen Wahrnehmungen nicht anzunehmen sein dürfte.

Quellenangabe.

H. Fischer, Die Bearbeitung der Metalle, der Hölzer, des Hornes, der Steine, Glas- und Tonwaren. Leipzig 1891.

Gesammelte Referate über englische Publikationen aus den Jahren 1902—1905 (J. T. Young, Harway-Gibson, Dixon, W. Evans), mitgeteilt vom Frankfurter Institut für Gewerbehygiene.

J. Hay, Special report on the condition of the workers employed in the manufacture of shuttles from african boxwood. Annual report of the chief inspector of factories and workshops for the year 1907. London 1908.

F. Gardener, Brit. med. journ. vom 23. Mai 1908. Ref. in der Münch. med. Wochenschr. 1908. S. 1900.

Sternberg, Berufliche Krankheiten. Med. Klinik 1908. No. 14.

Manson-Auld, Journ. of chem. society vom Mai 1909. Citiert nach Wechselmann.

„Der Tag", vom 17. Juni 1909. No. 439 (Referat).

Wechselmann, Ueber Satinholzdermatitis, eine Anaphylaxie der Haut. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1389—1391.

Rundschreiben des Königl. Bayerischen Landes-Gewerbearztes zu München, wiedergegeben in der Zeitschr. f. Gewerbehyg. vom 1. December 1909. No. 23. S. 622 bis 623.

Siegheim, Ueber Satinholzdermatitis. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 2020—2021.

Dörr, Die Anaphylaxie. In Kraus-Levaditis Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Jena 1909. Bd. 2. S. 856—894.

Bruck, Experimentelle Untersuchungen über das Wesen der Arznei-Exantheme. Berl. klin. Wochenschr. 1910. S. 517—520.
Lohmann, Erkrankungen bei der Bearbeitung von Holz. Zeitschr. f. Gewerbehyg. 1910. S. 79—80.
Jahresbericht der Gewerbe-Aufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1905. Berlin 1906. Bd. 3. No. 26. S. 16.
Czimatis, Neuere Erfahrungen, betreffend die Staubverhütung im Gewerbebetriebe. Vortrag a. d. XIV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie. Berlin 1907.

Loehlein M., Die krankheiterregenden Bakterien. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. Preis: 1 M.

Auf 120 Seiten gibt Verf. hier eine recht geschickt geschriebene, übersichtliche Darstellung unseres Wissens von den Bakterien, soweit es auch für den gebildeten Laien von Bedeutung ist. Eine ganze Anzahl von guten Abbildungen begleiten die Beschreibung und veranschaulichen den Text.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Burri, Robert, Das Tuscheverfahren als einfaches Mittel zur Lösung einiger schwieriger Aufgaben der Bakterioskopie (absolute Reinkultur, Spirochätennachweis u. a. m.). 42 Ss. Mit 3 Figuren im Text u. 16 Photogrammen auf 3 Tafeln. Jena. 1909. Gustav Fischer. Preis: 3 M.

Nach mannigfachen Vorversuchen arbeitete Verf. ein Verfahren aus zur Herstellung einwandsfreier Reinkulturen, das folgendermassen ausgeführt wird: Mit Hilfe einer grossen Platinöse werden nacheinander vier grosse Tuschetropfen nebeneinander auf einen Objektträger gesetzt. Sofort wird eine geringe Menge des keimhaltigen Materials (Stich-, Strich- oder flüssige Kulturen) in den ersten Tuschetropfen übertragen und darin zerrieben. Mittels einer kleiner Platinöse überträgt man nun etwas Tusche aus dem ersten Tropfen in den zweiten, aus dem zweiten in den dritten und so fort. Ohne Verzögerung entnimmt man mit der unteren konkaven Seite einer Zeichnungs- oder Tuschefeder Material aus den zwei letzten Verdünnungen und setzt damit auf eine Gelatineplatte Punkte in regelmässigen Reihen. Nach Reinigung der Feder Auflegen eines Deckglases auf die Punkte und mikroskopische Untersuchung. Bei nicht zusagendem Befund Wiederholung des Versuches mit abgeänderten Verdünnungsverhältnissen. Bei günstigem Ausfall Abimpfung der im Laufe der Zeit gewachsenen Einzelkolonien auf beliebige Nährböden. Selbstverständlich sind alle zu benutzenden Gerätschaften, Gläser u. s. w. peinlichst zu reinigen und zu sterilisieren. Als Tuscheverdünnung gebrauchte Verf. ursprünglich ein Gemisch von 1 Volumen der überall käuflichen „flüssigen Perltusche" der Firma Günther & Wagner (Hannover und Wien) mit 6—10 Volumina destillierten Wassers. Später bediente sich Verf.

eines von dieser Firma eigens hergestellten, auch von Grübler (Leipzig) zu beziehenden Präparates.

Das Tuscheverfahren ist seinem Wesen nach ein reines Isolierungs-, kein Züchtungsverfahren. Die auf die Gelatine gebrachten Tröpfchen verdunsten rasch, hierdurch werden die vorhandenen Keime zwischen den als feinste Emulsion in der Tusche vorhandenen Kohleteilchen fixiert und treten, mikroskopisch betrachtet, als glashelle Elemente scharf hervor gegenüber der dunkelbraunen Umgebung. Die beigefügten Photogramme lassen dies auch deutlich erkennen. Die Bakterien sind dicker als die Tuschescheiben bezw. -körnchen, werden deshalb von diesen nicht bedeckt und lassen daher das Licht durch.

Die Tuschepunkte, in denen bei mikroskopischer Betrachtung nur ein einziger Keim erkannt werden kann, werden zweckmässig an der Unterseite der Nährbodenschale mit Tinte gekennzeichnet, um sie nach Auswachsen zu Kolonien mit Sicherheit wiederzufinden und zur Weiterzüchtung abimpfen zu können. Als Aussaatmaterial zum Tuscheverfahren nimmt man am besten gewöhnliche Reinkulturen in Form junger Gelatine- oder Agarstrichkulturen. Bei luftliebenden Bakterien empfiehlt es sich, das Deckgläschen nicht auf den Tuschepunkten liegen zu lassen, sondern es nach dem Auswachsen zu einer Kolonie von 50—100 Keimen zu entfernen. Um streng anaërobe Bakterien isolieren zu können, legt man auf jedes Tuschepünktchen ein steriles Deckglassplitterchen von etwa 4 qmm Fläche. Hat man nun Tuschepunkte mit nur einer Zelle ausfindig gemacht, so hebt man das betreffende Deckglassplitterchen ab und bringt es in verflüssigten Agar zur Auskeimung des daran haftenden Bakteriums in hoher Schicht. Gewisse Bakterienarten sind ungeeignet zur Anwendung des Tuschepunktverfahrens, wie z.B. die Cellulolevergärer, der Tuberkelbacillus u.s.w.

Die Gelatineplatte ist infolge ihrer physikalischen Eigenschaften die einzige geeignete Unterlage für die Tuschepunkte; Glas- und Agarplatten sind nicht zu gebrauchen.

Eine Verunreinigung der Gelatineplatten durch Luftkeime ist bei der Kürze der Zeit und der geringen Fläche, die das Verfahren erfordert, nicht zu erwarten.

Das Tuscheverfahren ist auch ein Mittel zur bequemen Untersuchung der Wachstumsvorgänge bei Mikroorganismen und der Entstehung und feineren Struktur von Bakterienkolonien. Die Tuschepräparate werden einen guten Ersatz der gewöhnlichen gefärbten Präparate bilden, da sie die Mikroorganismen ja in lebendem Zustande und mit grosser Schärfe darstellen. Auch schwierig erkenn- und darstellbare Mikroorganismen, wie z. B. die Spirochaete pallida, konnte Verf. aus frischem Material in 2—3 Minuten im Tuschescheibchen darstellen. Bakteriengeisseln sichtbar zu machen, gelang bisher mit dem Verfahren nicht.

Das Tuscheverfahren hat also Aussicht, in der Zukunft im Laboratorium der Bakteriologen eine grosse Rolle zu spielen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Gins H. A., Zur Technik und Verwendbarkeit des Burrischen Tuscheverfahrens. Aus d. kgl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 620.

Verf. benutzte zur Herstellung der Präparate einen aus einem halben Objektträger hergestellten „Ausstreicher“, mit dem er sehr gute gleichmässige Präparate erzielte. Als Tusche verwandte er meist die von Grübler bezogene; die günstigsten Verhältnisse ergaben sich bei aufs Doppelte verdünnten Tuschen. Wichtig ist es, die Tusche ca. 14 Tage zum Sedimentieren stehen zu lassen; man kann auch, wie er in einem Nachtrag hervorhebt, die Verunreinigungen der Tusche durch längeres Centrifugieren bei 3—5000 Umdrehungen beseitigen. Die in der Tusche vorhandenen Bakterien lassen sich durch Sterilisieren ausschalten. Ein geringer Zusatz von Formaldehyd verhindert eine erneute Verunreinigung durch Bakterien und beeinträchtigt die Bakterienbilder nicht; Blutpräparate dürfen nur mit formolfreier Tusche hergestellt werden.

Auf Grund seiner Untersuchungen empfiehlt Verf. das Tuscheverfahren:

1. für manche mikrobioskopische Zwecke (besonders Spirochaete pallida, Angina Vincenti, Rekurrens, Geisseln des Mäusespirillums und anderer Spirillen, Bakterienformen);

2. zum Studium und zur Zählung der Blutplättchen und zum Studium der übrigen Morphologie des Blutes;

3. zur Zählung von Bakterienaufschwemmungen nach Wright;

4. zur Herstellung von Projektionspräparaten.

In neuester Zeit hat Verf. dann noch die Tuscheausstrichpräparate mit beliebigen Färbeverfahren nachfärben können. Er empfiehlt hauptsächlich zur Darstellung von Blutplättchen eine Nachfärbung der Tuschepräparate mit Giemsalösung. Schuster (Posen).

Barankeieff, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Fiebers auf den Verlauf der Infektion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 68. H. 3/4.

Aus den Versuchen scheint die Folgerung insbesondere hervorzugehen, dass eine Erhöhung der Körpertemperatur durch gesteigerte Wärmeproduktion die Chancen des Organismus im Kampfe gegen die Infektion nicht nur nicht vermehrt, sondern im Gegenteil seine Widerstandsfähigkeit sehr deutlich herabsetzt. Dies geht besonders daraus hervor, dass der fiebernde Organismus sehr leicht zur Autoinfektion neigt, welche aber höchstwahrscheinlich nur in einer Minderheit der Fälle bei besonders günstigen Umständen zu einer selbständigen infektiösen Erkrankung führen kann. Ferner untergräbt das Fieber die natürliche Immunität des Organismus tief und macht solche Infektionen möglich, zu denen der betreffende Organismus sonst keine Disposition hatte. Als dritter Beweis für die aufgestellte These sieht Verf. den an, dass das Fieber die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber dem Eindringen und der Vermehrung von Bakterien so sehr herabsetzt, dass derselbe leicht zur Beute sogar sehr abgeschwächter Stämme von pathogenen Bakterien wird.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Zur Tuberkulosebekämpfung 1909. Verhandlungen des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose in der 13. Generalversammlung am 22. Mai 1909. Redigiert von Prof. Dr. Nietner, Generalsekretär des Centralcomités. Berlin 1909. Deutsches Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin W. 9, Kaiserin Augustastr. 11.

Die Tagesordnung umfasste, nebst den üblichen geschäftlichen Mitteilungen, die unter anderem einen kurzen Bericht über den augenblicklichen Stand der Tuberkulosebekämpfung geben, im wesentlichen 2 Vorträge.

1. Die Durchführung der Desinfektion bei Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungsdesinfektion. Berichterstatter: Kreisarzt Dr. Kirstein (Stettin).

Vorbedingung für erfolgreiche Durchführung zweckmässiger Desinfektionsmassnahmen ist 1. Anzeigepflicht bei Todesfällen, 2. Anzeigepflicht bei Wohnungswechsel resp. Ueberführung in eine Heilanstalt, 3. Anzeigepflicht aller offenen Tuberkulosen. Ist letztere Forderung zur Zeit unerreichbar, so kann sie beschränkt werden auf Anzeigepflicht für solche Fälle, in welchen an offener Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht Erkrankte in Rücksicht auf ihre Wohnungsverhältnisse oder unsauberen Lebensgewohnheiten ihre Umgebung hochgradig gefährden.

Norwegen, Dänemark, Oesterreich, Italien, Portugal, die Schweiz, einige Grossstädte des nordamerikanischen Staatenbundes, wie New-York, Boston, ferner Sachsen und Baden haben bereits den Beweis für die Durchführbarkeit derartiger Forderungen erbracht.

So lange eine derartige Anzeigepflicht nicht besteht, ist es Sache des behandelnden Arztes, der Fürsorgestellen, der Gemeindeschwestern u. s. w. auf gütlichem Wege von den betreffenden Familien die Erlaubnis zur unentgeltlichen Desinfektion zu erlangen. Hausbesitzer sind im Notfalle auf § 544 B. G.-B. hinzuweisen, welcher lautet: „Ist eine Wohnung oder ein anderer zum Aufenthalte von Menschen bestimmter Raum so beschaffen, dass die Benutzung mit einer erheblichen Gefährdung der Gesundheit verbunden ist, so kann der Mieter das Mietsverhältnis ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist kündigen, auch wenn er die gefahrbringende Beschaffenheit bei dem Abschlusse des Vertrags gekannt oder auf die Geltendmachung der ihm wegen dieser Beschaffenheit zustehenden Rechte verzichtet hat“.

Ein geeignetes chemisches Desinfektionsmittel für den Auswurf besteht zur Zeit nicht. Auffangen des Sputums in verbrennbaren Behältern hat sich aus mancherlei Gründen nicht eingeführt. Desinfektion in strömendem Wasserdampf mittels des Kirchnerschen Apparates stösst im Privathaushalte nicht selten auf Schwierigkeit. Betrachtet man die Unschädlichmachung des tuberkulösen Auswurfes unter dem Gesichtspunkte der von Flügge betonten Quantitätsfrage, so kommt man zu der Ueberzeugung, dass es genügt, Sputumbehälter im Abort zu entleeren, aussen und innen mit Wasser rein zu spülen und die eigenen Hände, sowie die des Kranken gründlich mit Wasser und Seife zu reinigen. In den städtischen Kanälen schwindet jede Gefahr wegen der eintretenden hochgradigen Verdünnung. Nicht aber darf auf dem Lande der Auswurf in die Abort- und Jauchegrube gegossen werden! Die Wäsche

des Tuberkulösen ist nach dem Gebrauch in einem Wäschebeutel aufzubewahren und hierin vor dem eigentlichen Waschprocess gründlich auszukochen.

Zwischen die grossen von der Behörde vorzunehmenden Desinfektionen sind in regelmässigen Intervallen kleinere Desinfektionen einzuschieben und zwar 1. Generalreinigung der Wohnung mit Seife und Wasser, 2. besondere Reinigung der mit Auswurf beschmutzten Stellen des Fussbodens, der Wände, Möbel, Bettvorlagen u. s. w. mit 5prom. Sublimatlösung, 3. Desinfektion der Kleider im luftdicht gemachten Kleiderschrank mit Autan, eventuell an dessen Stelle blosses Befeuchten und Ausbürsten der Kleider mit 5prom. Sublimatlösung.

Die grosse Desinfektion (im Todesfall oder bei Wohnungswechsel) ist zweckmässig eine solche mit gasförmigem Formaldehyd nach der in den amtlichen Desinfektionsanweisungen gegebenen Vorschrift. Voraussetzung ist, dass die Formaldehydlösung in geeigneten Apparaten (der Schneidersche, der Berliner und der Breslauer Apparat) mit Wasser verdampft oder zerstäubt (Kölner, Grazer und Dresdener Apparat) oder das Formaldehydgas durch ein anderes erprobtes Verfahren entwickelt wird. Die Scheringsche Lampe z. B. ist unbrauchbar. Das neuere Autanverfahren (Präparat, aus dem durch einfaches Uebergiessen einer entsprechenden Wassermenge Formaldehyd entwickelt wird) ist etwa dreimal so teuer, wie der Breslauer Apparat. Kaliumpermanganat leitet in Berührung mit Formaldehydlösung eine lebhafte Entwickelung von Formaldehyd und Wasserdampf ein. Hierzu gehören aber sehr grosse Bottiche, welche durch das entstehende Manganoxyd braunschwarz werden. Auch dieses Verfahren ist beinahe doppelt so teuer, wie das Breslauer Verfahren.

Da es in Stadt und Land nicht selten Räume gibt, die sich nicht abdichten lassen, oder nicht ins Freie hinaus gelüftet werden können, da man häufig nicht weiss, wo man die Insassen einer ein- und zweifenstrigen Wohnung während der Desinfektion unterbringen soll, da bisweilen eine Dampfdesinfektion nur unter Aufwendung grosser Kosten ausführbar ist, so muss man sich bisweilen, der Not gehorchend, mit einer gründlich durchgeführten kleinen Desinfektion begnügen.

In der Diskussion erwähnt Dr. Curschmann (Friedrichsheim) eigene in der Desinfektionskammer seiner Heilstätte vorgenommene Versuche Sputum mit Formalindämpfen im Dunkeln zu desinficieren, welche bezüglich der Tuberkelbacillen trotz 4facher Dosis Formalin und 18stündiger Einwirkung völlig negativ ausfielen.

Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Kirchner (Berlin) glaubt, dass die Desinfektion der Wohnungen, in denen die noch jährlich in Preussen an Tuberkulose dahinsiechenden 60000 Menschen sterben, als Notbehelf nicht zu unterschätzen ist. Er schildert in anschaulicher Weise die Gefahr, die jeder Kranke mit offener Tuberkulose für seine Mitmenschen bedeutet und entwickelt daraus die kolossale Bedeutung der Wohnungsdesinfektion beim Wohnungswechsel und der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbett.

Geh. Reg.-Rat Verwaltungsdirektor Pütter (Berlin). Die Sanitätspolizei

meldet der Fürsorgestelle den Todesfall. Die Fürsorgeschwester kontrolliert die Desinfektion resp. veranlasst dieselbe durch die städtische Desinfektionsanstalt, wenn nicht der Hauswirt zuvor gestrichen und tapeziert hat. Im Erkrankungsfall hält die Fürsorgeschwester die Hausfrauen zum gründlichen Reinemachen und Lüften an, resp. stellt Reinmache- und Waschfrauen an, sorgt dafür, dass täglich nass aufgewischt wird und dass ein Kochtopf bereit steht, in dem die desinficierte Wäsche aufbewahrt und bereits zum Mittag mit auf das Feuer gestellt wird. Die städtische Desinfektionsanstalt in Berlin weigert sich leider, bei nicht öffentlich Unterstützten die Desinfektion der Betten umsonst vorzunehmen. Beim Wohnungswechsel genügt nicht das „Besenrein" machen der Wohnung. Hier lässt die Fürsorge — vielfach auf eigene Kosten — desinficieren und reinigen. Das Publikum steht erfahrungsgemäss der Desinfektion durchaus geneigt gegenüber.

Prof. Dr. Kayserling (Berlin). Die Landesversicherungsanstalt Berlin lässt bei jedem zu ihrer Kenntnis gelangten Fall von offener Tuberkulose die Wohnung durch einen eigens ausgebildeten Desinfektor mittels des Roepkeschen Apparates desinficieren und zwar auf eigene Kosten, sowie auch diese Desinfektion in bestimmten Zwischenräumen wiederholen. Zur Unterstützung des Desinfektors sind eigene Scheuerfrauen angestellt. Die Fürsorgeschwester belehrt und kontrolliert die Hausfrau.

Prof. Dr. v. Drigalski (Halle) regt zur energischen Ermittelung der Tuberkulosefälle an und zwar 1. auf dem Wege der schulärztlichen Untersuchung, 2. auf dem Wege der Nachforschung nach den Ursachen der Säuglingssterblichkeit. Ein Ausschuss von freiwilligen Helferinnen in der Provinz Sachsen und Anhalt verfolgen die Geburtsanzeigen und gehen dort, wo die socialen Verhältnisse keine sehr günstigen sind, in die Familien, um auf Tuberkulose zu fahnden.

Landesrat Kehl (Düsseldorf) bittet um Vermehrung der bakteriologischen Laboratorien in den Provinzen, welche durch Sputumuntersuchung festzustellen haben, wo desinficiert werden muss. In der Rheinprovinz befassen sich die Wohnungsfürsorgevereine jetzt auch mit der Desinfektion. Im Kreise Kreuznach haben sich 60 Frauen, in jeder Gemeinde 1 oder 2, ehrenamtlich bereit erklärt, die Tuberkulösen in ihren Wohnungen aufzusuchen und auf die Durchführung der notwendigen laufenden Desinfektion zu achten. Kehl regt an, die Hilfe der Krankenkassen mit zur Desinfektion heranzuziehen und in die neue Reichsversicherungsordnung diesbezügliche Bestimmungen aufzunehmen.

Prof. Dr. Krafft (Görbersdorf) ist überzeugt, dass ein intensiver Kampf gegen die Tuberkulose nur durchzuführen ist, wenn ein vernünftiges, strenges Wohnungsgesetz anordnet, dass Wohnungen, die nicht würdig sind, von Menschen bezogen zu werden, auch nicht wieder bezogen werden dürfen. Das Publikum muss überdies angehalten werden, Bürste, Seife und heisses Wasser selbst anzuwenden und mindestens einmal in der Woche das Zimmer der Kranken zu reinigen.

Hofrat Dr. May (München): In Nürnberg besteht laut Polizeiverordnung Meldepflicht in allen Fällen von Wohnungswechsel schwerkranker Schwindsüchtiger sowie bei Todesfällen. Desinfektion auf Kosten der Stadt. In

Pirmasens übernimmt die Stadtverwaltung die Desinfektion bei allen Todesfällen. In Zweibrücken geschieht dies für Arme und Kassenangehörige. In München übernimmt die Stadt die Desinfektion kostenlos in allen Fällen, in denen die Fürsorgestelle es für notwendig erachtet.

Dr. Wolff-Eisner (Berlin): In Wohnungen, in denen ein Phthisiker gestorben ist, sind mehr als 80 bis an 100% inficiert (gegenüber den 60—80% der übrigen Bevölkerung). Der Wert einer periodischen alle 6 Wochen vorzunehmenden Desinfektion besteht darin, zu verhüten, dass solche Personen, obwohl sie inaktiv tuberkulös und dadurch relativ geschützt sind, doch durch eine zu massige Tuberkelbacilleninfektion schwindsüchtig werden.

2. Die Tuberkulosebekämpfung in den Vereinigteu Staaten von Amerika, insbesondere in New York und ihre Nutzanwendung für deutsche Verhältnisse. Berichterstatter: Reg.-Rat Dr. Hamel.

Der Vortragende schildert zunächst die Schwierigkeit der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande, wo es keine eigentlichen Dörfer gibt, sondern Farm an Farm grenzt. Eifrigster Vorkämpfer und Förderer der Sanatorien ist Dr. Trudeau, der Begründer des Airondac-Sanatoriums am Saranae Lake. Die Einrichtungen werden geschildert und ihre besonderen Unterschiede von den deutschen Sanatorien hervorgehoben. Es folgt eine Aufzählung der seitdem begründeten Sanatorium mit ihren wesentlichen Merkmalen. Die 1904 vollzogene Begründung der „National Association for the Study and Prevention of Tuberculosis" mit dem Sitz in New-York und der 1908 nach Washington einberufene internationale Tuberkulosekongress förderten die Tuberkulosebewegung ausserordentlich. An Sanatorien und Walderholungsstätten für Leichtkranke und Hospitälern für Schwerkranke standen am 1. August 1908 240 mit 14 000 Betten zur Verfügung. Daneben waren 158 Fürsorgestellen in Betrieb. Es werden die ungleich einfachere Ausstattung der amerikanischen Sanatorien, ihre Cottage Stil, das ausschliesslich aus ca. 100 Einzelhütten bestehende Wald-Menschen-Sanatorium in Colorado, die Einrichtung der Wald- (Tages- und Nacht-)Erholungsstätten, die Beschaffenheit der Specialkrankenhäuser und das auf einer geräumigen Insel des East River errichtete Riverside Hospital der Stadt New-York, ein Isolier- und Pflegeheim für Schwerkranke mit 150 Betten und ca. 300 Todesfällen pro Jahr dem Zuhörer anschaulich vor Augen geführt. Nach einer Besprechung der Unterschiede zwischen den deutschen, französischen und amerikanischen Fürsorgestellen, gibt Vortragender eine kurze Uebersicht der behördlichen Zwangsmassnahmen im Staate New York (Anzeigepflicht aller Erkrankungsfälle an Tuberkulose jeglicher Art, Meldepflicht bei Wohnungswechsel und Todesfall). Eine behördliche Ueberwachung des gemeldeten Tuberkulosefalles findet dann nicht statt, wenn der behandelnde Arzt es nicht wünscht. Letzterer übernimmt damit die stillschweigende Verpflichtung, auf die Sanierung der häuslichen Verhältnisse des Kranken nach Möglichkeit hinzuarbeiten. Die übrigen Fälle werden von städtischen Fürsorgeschwestern überwacht. Schilderung der Institution der Fürsorgeschwestern und der ärztlichen Gesundheitsinspektoren, welch' letztere bei Todesfällen in Funktion treten, und die Macht haben, die erforderlichen Desinfektionen und Renovierungen

anzuordnen, erstere auf Kosten der Stadt, letztere auf Kosten des Hauswirts. Zwangsmassnahmen gegen den nichtrenovierenden Wirt! Zwangsretention der in ein Krankenhaus aufgenommenen Tuberkulösen, wenn sie sich nicht im Besitze einer gesundheitlich zulässigen Wohnung befinden. Zwangsweise Ueberführung in ein Krankenhaus, wenn der Kranke in einer gesundheitsschädlichen Wohnung sich befindet, der nötigen Wartung, Pflege und Behandlung entbehrt und sich solche nicht beschaffen lässt. Spuckverbot (Geld- oder Gefängnisstrafe) auf öffentlichen Plätzen, Lokalen, Beförderungsmitteln. Der Vortrag schliesst mit einer Zusammenstellung der von der Stadt New York getroffenen sonstigen Massnahmen gegen die Tuberkulose (Laboratorium für unentgeltliche Untersuchung, Tuberkulosemerkblätter in englischer, deutscher, italienischer, norwegischer und hebräischer Sprache, 15 Fürsorgestellen, verschiedene Sanatorien, 3 tuberkulöse Hospitäler, 9 andere, die besondere Abteilungen für Lungenschwindsüchtige haben, Wald- und See-Erholungsstätten für Erwachsene und Kinder).

A. Alexander (Berlin).

Gottstein A., Ueber die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 2138—2139. — Erwiderung von **B. Fränkel**. Ebendas. S. 2222—2223.

Fränkel hatte den Abfall der Kurve der Tuberkulosesterblichkeit von 1905 ab mit auf die Heilstätten bezogen und als eine neue Stütze dafür die bemerkenswerte Zunahme der Tuberkulösen, die in allgemeinen Heilanstalten verpflegt werden, angeführt. Im Hinblick auf die Bedeutung der Frage der Heilstätten, auch vom Standpunkte der dafür aufzuwendenden beträchtlichen Geldmittel, unterzieht Gottstein die Fränkelsche Beweisführung einer Prüfung und kommt zu dem Ergebnisse, dass seine Zahlen wichtig genug sind, um in systematische Studien über den Zusammenhang der Bewegung der Tuberkulosesterblichkeit und der Heilstätten nach streng wissenschaftlicher Methodik einzutreten, an sich aber nichts weiter als die Anregung für eine solche Untersuchung bilden. Diese Untersuchung sei aber schon von Newsholme angestellt worden, nachdem von allen in Betracht kommenden Faktoren die zunehmende Herausnahme der unheilbar Erkrankten aus der Bevölkerung durch Absonderung in allgemeinen Anstalten den grössten Einfluss auf die Vorbeugung der Lungenphthise gehabt hat, während er einen Zusammenhang der Sanatorienbehandlung mit dem Absinken der Sterblichkeit bestreitet, da diese schon zu einer Zeit einsetzte, als die Zahl der Sanatorien zu klein war, um überhaupt in Betracht zu kommen. In seiner Erwiderung hebt Fränkel hervor, dass die Anzahl der in Heilanstalten verpflegten Tuberkulösen erheblich rascher zugenommen hat als diejenige der an anderen Krankheiten Verpflegten. Für diese erheblichere Zunahme müssen besondere Umstände mitgewirkt haben, und als ein solcher ist das Aufblühen der Heilstätten zu betrachten. Auf letzteres ist es u. a. auch zurückzuführen, dass die Sterbeziffern der in den allgemeinen Heilanstalten Preussens an Tuberkulose Behandelten namentlich im neuen Jahrhundert eine sehr erhebliche Zunahme der leichteren Fälle unter den Verpflegten ergeben. Würzburg (Berlin).

Ritter und **Vehling**, Kindheitstuberkulose und Immunität. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1924—1929.

Die zuerst von v. Behring und seiner Schule vertretene Anschauung, dass die Tuberkulose in der überwiegenden Zahl der Fälle eine in der Kindheit erworbene Krankheit sei, besteht auch vom rein klinischen Standpunkt aus zurecht. Die Anamnese kann nur meist nicht so sorgfältig aufgenommen werden, um die in späterem Alter zur Beobachtung kommende tuberkulöse Erkrankung bis in die früheste Kindheit zurückzuverfolgen. Bei eingehender Erhebung der Vorgeschichte in 200 nicht ausgewählten Fällen von chronischer Lungentuberkulose erwachsener Personen liess sich bei 165 oder 82,5% eine Kindheitsinfektion mit Tuberkulose mit grosser Wahrscheinlichkeit nachweisen. Von den 13 Frauen und 22 Männern, bei denen dies nicht gelang, waren 6 bezw. 8 in tuberkulösen Familien gross geworden. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit Tuberkelbacillen inficiert worden sind, liegt daher sehr nahe, nur hat der „Primäraffekt“ einer solchen Infektion hier entweder keine bemerkbaren Symptome gemacht oder diese sind ihrer Geringfügigkeit wegen übersehen oder vergessen worden.

Im Hinblick auf die Anschauung der Behringschen Schule hätte man ferner zu erwarten, dass die Fälle, bei denen eine Kindheitsinfektion in hohem Masse wahrscheinlich ist, im allgemeinen leichter, gutartiger sind, während die anderen einen wesentlich schwereren und akuteren Charakter tragen müssten. Dies müsste zunächst darin zum Ausdruck kommen, dass das Stadium der Erkrankung bei den in der Kindheit inficierten Personen weniger fortgeschritten ist als bei den anderen, weil der Verlauf dieser Fälle so gutartig und langsam ist, dass die meisten Kranken es überhaupt nicht mehr erleben, das ihre tuberkulöse Erkrankung in das dritte Stadium kommt oder gar zum Tode führt. Ferner müssten die in der Heilstätte erzielten Erfolge in diesen Fällen merklich besser sein als in den übrigen. Beide Annahmen werden durch die Statistik der genannten 200 Fälle unzweideutig bestätigt.

Dass die Kindheitsinfektion und die dadurch gesetzte, wenn auch nur begrenzte Immunität gegen Tuberkulose tatsächlich in den meisten europäischen Kulturstaaten das Bild der Tuberkulose bei Erwachsenen beherrschen, zeigen die Erfahrungen, die man mit der Tuberkulose in der Türkei gemacht hat, wo die Bevölkerung besonders in den Provinzen von der Krankheit noch bis vor kurzem fast ganz unberührt war, aber auch die Beobachtung der bei uns vorherrschenden Krankheitsbilder der Tuberkulose.

Für die Bekämpfung der Tuberkulose ergeben sich drei Gesichtspunkte: 1. Entfernung der bacillenstreuenden Phthisiker aus den Wohnungen und Familien, 2. sorgfältige und langdauernde Behandlung der skrofulösen oder bereits tuberkulösen Kinder, 3. Auffrischung der erlahmenden Immunität erwachsener Tuberkulöser gegen die Tuberkulose durch einmalige oder wiederholte Heilstättenbehandlung. Der ersten und vielleicht wichtigsten Forderung ist bisher nur in beschränktem Masse genügt worden. Ihre Erfüllung dürfte Sache der öffentlichen Krankenhäuser sein, die freilich dazu fast überall einer gründlichen Umgestaltung ihrer Tuberkuloseabteilungen bedürfen.

Würzburg (Berlin).

Fischoeder F., Beiträge zur Kenntnis des Milzbrandes. Aus d. Kgl. Hyg. Inst. d. Univers. Königsberg i. Pr. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 51. S. 320.

Verf. hat sich sehr eingehend mit dem Studium der Milzbrandbacillen beschäftigt. Die Ergebnisse seiner Versuche sind im wesentlichen folgende:

I. Bringt man Milzbrandsporen in geeignete Nährböden, so treten an ihnen innerhalb weniger Minuten Veränderungen auf, welche als Ausdruck der beginnenden Keimung anzusehen sind. Mit dem Beginn der Keimung hört die Widerstandsfähigkeit der Milzbrandsporen gegen hohe Hitzegrade und sonstige schädliche Einflüsse auf.

Physiologische Kochsalzlösung ist für die Keimung nicht besonders günstig; innerhalb 5 Stunden beginnt bei 37° kaum bei der Hälfte der hineingebrachten Sporen die Keimung. Im Leitungswasser keimt innerhalb einer Stunde schon etwa die Hälfte der eingesäten Proben. In Bouillon bei 37° setzt sofort nach der Einsaat die Keimung stürmisch ein, so dass 10 Minuten nach der Einsaat nur noch einige wenige, nach einer Stunde nur noch sehr vereinzelte in ihrer Widerstandsfähigkeit unveränderte Sporen gefunden werden.

In Kaninchenserum tritt ebenfalls sehr schnell die Sporenkeimung auf, nur nicht ganz so stürmisch wie in Bouillon, ebenso in Ziegen- und Schweineserum, dann etwas langsamer in Pferde-, Rinder- und Meerschweinchenserum, am spätesten in Hammelserum, in dem jedoch nach 10 Minuten auch nur noch $^1/_5$ und nach 5 Stunden kaum noch ca. $^1/_{100}$ der eingesäten Sporen unverändert sind.

Innerhalb $^3/_4$—$1^1/_2$ Stunden ist bei 37° die Sporenkeimung so weit vorgeschritten, dass man an den Keimlingen sowie an der Sporenhaut eine deutliche Zweiteilung beobachten kann. Fertige, mehrgliederige Milzbrandstäbchen werden aber hauptsächlich erst 3—5 Stunden nach der Sporeneinsaat ausgebildet.

Schon nach 14—15 Stunden lässt sich bei Sporeneinsaat in Bouillon bei 37° Neubildung von Sporen feststellen; aus den Stäbchen werden also binnen etwa 10 Stunden Sporen gebildet. Die Sporenbildung tritt ebenfalls ganz plötzlich an der grössten Mehrzahl der Stäbchen auf.

Im Serum vollzieht sich die Sporenbildung gewöhnlich langsamer, meist erst nach 24, manchmal erst nach 48—72 Stunden.

II. Der Leib des Milzbrandbacillus ist von einer zarten Hülle umgeben, die im hängenden Tropfen deutlich, in gefärbten Präparaten aber nicht sichtbar ist. Auf den gewöhnlichen Nährböden bleibt diese Hülle meist äusserst schmal; im Tierkörper und bei der Züchtung im Serum quillt dieselbe auf und wird so verändert, dass sie auch in gefärbten Präparaten als mehr oder weniger breite Kapsel sichtbar gemacht werden kann. Die Kapselbildung tritt in jedem Serum auf, auch im verdünnten. Sehr breite Kapseln bilden sich im Hammel-, Ziegen-, Rinder-, Hunde-, Hühner- und Taubenserum, schmale dagegen meist im Kaninchen-, Meerschweinchen-, Schweine- und Pferdeserum. Vereinzelte Stäbchen bleiben von der Kapselbildung verschont.

Ein Zusammenhang zwischen der Ausgiebigkeit und Schnelligkeit der Kapselbildung im Serum sowie im Körper der verschiedenen Tiere einerseits

und zwischen der Empfänglichkeit dieser Tiere andererseits lässt sich nicht nachweisen.

Die Kapselbildung beginnt schon $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nach dem Einbringen der Bacillen in das Serum, zuerst an den Enden, dann an den Seitenrändern. Durch stärkere Quellung an den Enden einzelner Glieder entstehen die Bambusformen. Durch eine ungleichmässige Quellung der Stäbchenhülle entstehen an den Seitenrändern der Kapseln Wellenlinien. Nach einiger Zeit (gewöhnlich 12—14 Stunden) bemerkt man an den Kapseln einen deutlichen Zerfall, erkennbar durch schlechtere Färbbarkeit, Schichtungen u. s. w. Während dieses Zerfalls treten aber immer wieder neue Kapselstäbchen auf, jedoch nehmen sie mit der Zeit immer mehr an Zahl ab, die Zahl der kapsellosen Stäbchen nimmt dagegen zu. Diese Zunahme muss man als eine im Laufe der Zeit erlangte Widerstandsfähigkeit der Bacillen gegen die kapselaufquellende Wirkung des Serums auffassen.

III. Ein Zusammenhang zwischen den kapselbildenden und den milzbrandfeindlichen Eigenschaften des Serums der verschiedenen Tiere lässt sich nicht nachweisen.

Kaninchenserum tötet kapsellose und Kapselstäbchen und auch Milzbrandsporen und zwar in sehr kurzer Zeit; mit der Zeit wird die milzbrandfeindliche Kraft des Kaninchenserums etwas abgeschwächt. Die im lebenden Tier gebildeten Kapselstäbchen sind weniger widerstandsfähig als die aus Serum gewonnenen. Die aus einem Tierkörper gewonnenen Kapselstäbchen werden durch Serum desselben Kaninchens ebenso schnell abgetötet wie fremde Kapselstäbchen.

Durch Ueberwindung der schädlichen Einflüsse eines stark milzbrandfeindlichen Serums werden Milzbrandkeime auch widerstandsfähiger gegenüber dem stark milzbrandabtötenden Serum eines anderen Tieres.

Impft man ein Kaninchen mit Milzbrand subkutan, so ist in den ersten 15 Stunden die milzbrandfeindliche Kraft des Serums erhöht.

Sera anderer Tiere besitzen ebenfalls, wenn auch schwächere, milzbrandfeindliche Eigenschaften; bei keinem der untersuchten Tiere fehlten sie gänzlich.

IV. Die Lymphe des Kaninchens besitzt ebenfalls in vitro stark milzbrandfeindliche Eigenschaften, wenn auch nicht ganz so stark wie das Serum.

V. Von Zellen befreites Exsudat aus der Brusthöhle des Kaninchens ist ebenso wirksam wie das Serum, viel schwächer dagegen eine Aufschwemmung von farblosen Blutzellen. Diese nehmen in vitro Milzbrandstäbchen nur ausnahmsweise ganz vereinzelt auf, gierig dagegen Milzbrandsporen; letztere werden in unverändertem lebensfähigen Zustande gefressen und können sich innerhalb der Zelle lebensfähig erhalten.

VI. Im lebenden Kaninchen (Bauchhöhle, Unterhaut, Blutbahn) zeigen die Milzbrandstäbchen ein ähnliches Verhalten wie im Glase. Die Sporen werden von den weissen Blutzellen gierig gefressen, ein Teil geht zugrunde, ein anderer Teil kann sich aber lange lebensfähig erhalten.

Ein Unterschied zwischen dem Verhalten der kapsellosen und der Kapselstäbchen im Kaninchenkörper lässt sich nicht nachweisen. Sie werden beide ofort nach der Einführung in den Körper massenhaft abgetötet. Bei Ein-

spritzung grosser Mengen in die Blutbahn wird schon innerhalb kurzer Zeit die Hauptmasse der eingespritzten kapsellosen wie Kapselstäbchen (ca. 99% in 1/2 Stunde) ausserhalb der Körperzellen vernichtet.

Obwohl Milzbrandsporen von den Körperzellen des Kaninchens gierig gefressen werden, die Bakterien dagegen nicht, so ist es doch auf die Zeitdauer von der Impfung bis zum Tode ohne Einfluss, ob Sporen oder unbekapselte oder Kapselbakterien dem Kaninchen einverleibt werden.

Es kann also

1. die Kapsel der Milzbrandstäbchen nicht als ein Schutzmittel gegen die milzbrandfeindlichen Kräfte des Tierkörpers angesehen werden;

2. die Fresstätigkeit der Körperzellen des Kaninchens im Kampfe gegen die Milzbrandkeime nicht von entscheidender Bedeutung sein.

Schuster (Posen).

Kitasato S., Die Pest in Japan. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 279.

In Japan ist ein Teil der Pestepidemien von Rattenpest abhängig ein anderer nicht. Von August bis December pflegen Menschenpest und Rattenpest parallel zu gehen; in der Zeit von Januar bis Juli nimmt dann aber die Menschenpest stark ab, während die Pestratten zahlreich bleiben. Dies Verhalten ist anders als in Indien, wo beide stets gleichen Verlauf zeigen, und hängt wahrscheinlich davon ab, dass die Rattenflöhe sich in Japan im Winter wegen der Kälte den Menschen nicht so häufig nähern.

Es gibt in Japan 3 Arten Hausratten, Mus rattus, Mus decumanus und Mus Alexandrinus und 5 Arten von Rattenflöhen, von denen 2 Ceratophyllusarten einheimisch sind. Die fremden Rattenflöhe, namentlich Loemopsylla cheopis, werden auf Schiffen aus Indien durch Ratten eingeschleppt. Sie werden an den meisten Orten, wo Pest herrscht, angetroffen, auch noch, nachdem die Epidemie zu Ende ist. Solange sie noch vorhanden sind, muss man mit der Möglichkeit eines Wiederausbruchs der Pest rechnen.

Eine Hauptmassregel zur Verhütung der Pest ist die Rattenvertilgung. Trotz grosser Mühe ist in Japan mit Fallen und Giften hierbei wenig ausgerichtet worden. Man versucht es daher jetzt auf den Rat von R. Koch mit den natürlichen Feinden der Ratten, mit den Katzen. Vorläufig ist deren Zahl aber noch nicht gross genug. Globig (Berlin).

Revenstorf, Bericht über die Ergebnisse von Virulenzprüfungen an alten Peststämmen. Aus d. staatl. Hyg. Inst. in Hamburg.. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 161.

Verf. stellte Versuche über die Virulenz alter Peststämme an; insgesamt prüfte er 30 verschiedene Stämme. Die Hauptergebnisse der sehr ausführlichen Versuche sind folgende:

Die Pestkulturen verlieren im allgemeinen leichter ihre Pathogenität für Ratten als für Meerschweinchen. Zwischen diesem Verlust und der Züchtungs-

dauer der Stämme auf künstlichen Nährböden lässt sich aber ein gesetzmässiger Zusammenhang nicht nachweisen.

Es gibt auch Peststämme, die bei subkutaner Einverleibung für Meerschweinchen nicht pathogen sind, während sie Ratten auf diese Weise noch zu töten vermögen. Man müsste deshalb nach Ansicht des Verf.'s doch in Erwägung ziehen, ob man nicht bei allgemeiner Annahme des von Strong beschrittenen Weges einer Immunisierung des Menschen die Pathogenität der Kultur ausser an Meerschweinchen auch an Ratten prüfen sollte.

Schuster (Posen).

Zlatogoroff S. J., Ein Fall von Laboratoriumsinfektion mit einem aus dem Wasser gewonnenen Choleravibrio. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1972.

Eine russische Studentin der Medizin hatte im Juni 1909 aus dem Wasser der Newa in Petersburg einen Vibrio gezüchtet. Als sie zur Identificierung dieses Keimes Agglutinationsprüfungen anstellen wollte und mit der Pipette eine Aufschwemmung des genannten Vibrios ansaugte, geriet ein Teil davon in ihren Mund. 58 Stunden später erkrankte die Studentin typisch an Cholera. Im Stuhlgang wurden Vibrionen gefunden, die, ebenso wie die im Wasser gefundenen, sich als echte Choleravibrionen erwiesen. Eine andere Ansteckungsquelle, als die oben erwähnte, war auszuschliessen.

Wenn auch schon zahlreiche Laboratoriumsinfektionen mit Cholera bekannt geworden sind, so ist doch der vorliegende Fall anscheinend der erste, bei dem die Uebertragung durch einen aus dem Wasser gezüchteten Stamme beobachtet wurde. Beide Stämme sowohl, der aus dem Stuhlgang, wie der aus dem Wasser isolierte Vibrio, hatten die gleiche Agglutinierbarkeit, der aus dem Stuhl gezüchtete besass aber viel stärkere Virulenz; die Passage durch den menschlichen Organismus hatte also die Virulenz erhöht. Im Blute der Kranken konnten 15 Tage nach der Erkrankung nur noch Antikörper nach der Methode Bordets und Gengous nachgewiesen werden, Bakteriolysine nach dem Pfeifferschen wie nach dem Neisser-Wechsbergschen Verfahren jedoch nur in sehr geringer Menge; die Agglutination war vollkommen negativ.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Frosch P. und **Bierbaum K.**, Ueber eine durch den Bacillus septicaemiae anserum exsudativae (Riemer) bedingte Gänseseuche, zugleich ein Beitrag zur Frage der Pseudoinfluenzabacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 4. S. 433.

Bei zwei aus dem Kreise Franzburg (Stralsund) an das hygienische Institut der Kgl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin zur Feststellung der Todesursache eingesandten Gänsen, die dem ca. 600 Tiere grossen Gänsebestande eines Rittergutes angehört hatten, von dem 150, vorwiegend junge, seuchenhaft verendet waren, fanden Verff. bei der Obduktion im wesentlichen: Fibrinöse Auflagerungen auf der Leber und den Darmschlingen, fibrinöse Herzbeutel- und leichte Darmentzündung. Im Ausstrich aus dem Herzblut fanden sich

neben Kadaverbacillen kleine schlanke Stäbchen häufig zu zweien hintereinander gelagert in mässiger Anzahl. Eine mit Blutgerinnsel geimpfte Taube blieb gesund, dagegen gelang es auf gewöhnlichem schwach alkalischem Agar nach 48stündiger Bebrütung bei 37° tautröpfchenartige schwach opalescierende Kolonien von dem oben erwähnten Stäbchen zu züchten. Fortzüchtung dieser Kolonien auf gewöhnlichem Agar oder in Bouillon gelang nicht. Intraperitoneale und -muskuläre Infektionsversuche mit auf Eis aufbewahrtem Herzblut der beiden ersten Gänse an zwei anderen führten nach 2 bezw. 3 Tagen den Tod dieser Tiere herbei, während zwei gleichzeitig mit keimfreiem Filtrat geimpfte keinerlei Krankheitserscheinungen zeigten. Die aus dem Herzblut der neuerdings eingegangenen Tiere auf gewöhnlichem und Taubenblutagar isolierten Kolonien bestanden wieder aus den Stäbchen und liessen sich auf Agar nicht fortzüchten, wohl aber auf Taubenblut- und noch besser auf Pferdeblutagar (defibriniertes Pferdeblut, zn gleichen Teilen mit destilliertem Wasser versetzt; davon 1 ccm zu einem verflüssigten und auf ca. 50° abgekühlten Agarröhrchen zugesetzt und gleichmässig verteilt, fraktionierte Sterilisation bei 70° während drei Tagen). Eine mit einer Oese der letztgewonnenen Reinkultur intramuskulär inficierte Gans starb nach 48 Stunden. Die Obduktion gab im wesentlichen den obigen Befund. Es handelt sich bei den Erregern dieser Gänseseuche um kleine schlanke Stäbchen ohne Eigenbewegung und Sporenbildung mit gut abgerundeten Enden, die oft zu zweien hintereinander liegen. Die Stäbchen sind gramnegativ, färben sich aber mit allen gebräuchlichen Anilinfarben gut, am besten mit verdünntem Karbolfuchsin. Die Lebensdauer der Kulturen ist eine ziemlich beschränkte (8—14 Tage). Verff. beobachteten keine Indolbildung und Vergärungsfähigkeit. Lackmusmolke und Milch blieben unverändert. Im Gelatinestich trat nach einiger Zeit langsame trichterförmige Verflüssigung ein. Auf Löffler- und gewöhnlichem Serum fand üppiges Wachstum statt. Kartoffeln zeigten nach 24 bis 48 Stunden einen feuchtglänzenden weisslichen, später bräunlichwerdenden Belag. Auf Drigalskiagar war Wachstum nicht zu erkennen. Der isolierte Mikroorganismus schien nur für Gänse ausgesprochen pathogen. Die Virulenz der Kulturen schwächte sich bei fehlender Tierpassage bald ab. Verff. hegen bezüglich der Identität des von ihnen isolierten Stäbchens mit dem von Riemer 1904 gelegentlich einer Gänseseuche in Mecklenburg gefundenen und beschriebenen keinen Zweifel und halten dieselbe mit einem von Bugge als Erreger einer Gänseseuche in Schleswig-Holstein beobachteten für sehr wahrscheinlich. Hinsichtlich der Klassificierung des Bact. septicaemiae anserum exsudativae neigen Verff. zu der Ansicht, dass er auf Grund seiner morphologischen und biologischen Eigenschaften zur Gruppe des Influenzabacillus gerechnet werden muss. Ludwig Bitter (Kiel).

Fraenkel Eug. und **Pielsticker F.**, Ueber ein bisher unbekanntes menschenpathogenes Bakterium, anscheinend aus der Gruppe der Bakterien der Septicaemia haemorrhagica (Bacterium anthropo-septicum). Aus d. patholog Institut d. allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 145.

Bei einem unter dem Krankheitsbilde akuter Knochenmarksent-

zündung des linken Oberschenkels und anschliessender Sepsis aufgenommenen 33jährigen Mann, der bei beständigem sehr hohem Fieber nach 14 Tagen starb, hatten die Verff. noch bei Lebzeiten aus dem Blut und aus dem Inhalt von Pusteln, die sich auf Brust und Stirn gebildet hatten, ein bisher unbekanntes Bacterium gezüchtet, das sie bei der Leichenöffnung auch in dem Knochenmarksherd nachweisen konnten. Es handelte sich um schwärzlich grüne, später bräunlich gelbe knopfförmige üppige Kolonien mit irisierendem Metallglanz und sehr eigentümlichem an gekochte Krebse, später an Jodoform erinnernden Geruch, die durch ein Kurzstäbchen mit abgerundeten Enden gebildet wurden, das keine Sporen entwickelt, sehr lebhaft beweglich ist und lange als Quaste angeordnete Geisseln an einem Ende zeigt. Es ist nach Gram nicht färbbar, nimmt die Anilinfarben nur schwer an und zeigt deutliche Polfärbung. Es wächst auf allen gebräuchlichen Nährböden bei Brüt- und Zimmerwärme gleich gut, aber nicht anaërobisch, verflüssigt Gelatine und bildet auf Blutplatten einen hämolytischen Hof um die Kolonien.

Von Vögeln inficierte es Sperlinge, aber nicht Hühner und Tauben; weisse Mäuse tötete es regelmässig, ebenso Kaninchen durch Pyämie mit metastatischen Abscessen in Lungen, Leber, Milz, Nieren. Besonders kennzeichnend ist eine bei Kaninchen sich entwickelnde hämorrhagische Hodenentzündung und eiterige Nebenhodenentzündung. (Bei Rotz, wo etwas Aehnliches vorkommt, handelt es sich um eine von der Bauchhöhle her fortgeleitete Anschwellung zwischen den Scheidenhäuten, während Hode und Nebenhode selbst frei bleiben). Durch Vorbehandlung von Tieren mit abgetöteten Kulturen erhielten die Verff. Serum mit hohem Agglutinationstiter (1 : 1000), aber ohne Schutzwirkung gegen spätere Infektion.

Die Verff. stellen diesen neuen Mikroorganismus, den sie als Bact. anthroposepticum bezeichnen, zu den Bakterien der hämorrhagischen Sepsis (Hühnercholera, Schweineseuche, Kaninchenseptikämie u.a.) wegen seiner Form und Polfärbung, obwohl er sich von ihnen durch Beweglichkeit, Gelatineverflüssigung, durch die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die er hervorruft (ausgesprochene Pyämie) und durch seine starke Virulenz für Menschen sehr auffällig unterscheidet.

Globig (Berlin).

Mc Kee, S. Hanford, Ulceration of the cornea. Montreal med. journ. February 1909. p. 67.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass bei der Infektion einer Cornealwunde leicht ein Geschwür entsteht, weil die Gegenkörper erst spät an den Ort der Verletzung gelangen. In Montreal fand er unter 41 Fällen von Cornealgeschwür als Erreger bei 21 den Morax-Axenfeldschen Diplobacillus, bei 2 den Gonokokkus, bei 8 den Pneumokokkus, bei 3 den Staphylococcus pyogenes aureus, bei 2 den Streptococcus pyogenes, bei 2 den Staphylococcus pyogenes albus und bei 2 keinen Erreger. Der Diplobacillus ist in Montreal sehr häufig; Verf. fand ihn in den letzten 3 Jahren bei 400 Fällen von Con-

junctivitis. Der Diplobacillus kann auch Ulcus serpens verursachen. Das Staphylokokkengeschwür ist leichter Art. Das Diplobacillengeschwür behandelt Verf. hauptsächlich mit Zinksulfat; das Pneumokokkenserum Römers gab bei Pneumokokkengeschwüren keine den Römerschen entsprechende Erfolge. A. Luerssen (Dresden).

Gros H., L'ulcération saisonnière récidivante des lèvres. Arch. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. Bd. 13. S. 573—576.

Unter den Eingeborenen Algiers kommt ein merkwürdiges Lippengeschwür vor und zwar fast ausschliesslich in der warmen Jahreszeit, vom Mai an. An ein bestimmtes Alter ist es nicht gebunden, dagegen werden Frauen selten befallen; Beziehungen zur Gewohnheit des Rauchens konnte nicht bemerkt werden. Recidive sind sehr häufig; dagegen scheint es nicht infektiös zu sein. Mit dem Beginn der Regenzeit hört es von selbst auf. Mikroskopisch findet man darin kleine Diplobacillen; Kulturversuch konnte nicht gemacht werden. Kisskalt (Berlin).

Leutert, Ergebnisse der vergleichenden bakteriologischen Blutuntersuchung bei Warzenfortsatzentzündungen. Vortrag, gehalten a. d. 16. internationalen med. Kongress zu Pest. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2300.

Verf. hat in einer früheren Arbeit bereits den Nachweis erbracht, dass die Diagnose der otitischen Sinusthrombose lediglich aus der Höhe der Temperatur bereits in den ersten Stadien zu stellen möglich ist. Zur Klärung dieser Frage und der Ermöglichung der Differentialdiagnose hat Verf. vergleichende Untersuchungen des Bakteriengehaltes des Blutes eines bezw. beider Sinus und des Armvenenblutes angestellt, der er ausserdem aus wissenschaftlichen Gründen die Untersuchung des Bakteriengehaltes der Jugularis bei der Operation, also bei bereits feststehender Diagnose, anschloss. Das Material einer früheren Veröffentlichung betrug 14 Fällen, meist Sinusthrombosen, darunter jedoch so charakteristische Fälle, in denen sich bei Sterilität des Armvenenblutes massenhaft Streptokokken im Sinus fanden. In der vorliegenden Abhandlung berichtet Verf. über 67 weitere Blutuntersuchungen, die sich jedoch nicht auf Sinusthrombose beschränken, sondern auch bei unkomplicierten Warzenfortsatzentzündungen, also solchen ohne oder mit nur geringen Temperatursteigerungen und bei solchen Warzenfortsatzentzündungen, bei welchen hohe Temperaturen erstmalig auftraten. jedoch nach breiter Freilegung des Sinus alsbald zurückgingen, Sinusphlebitis — Vorstadium der Thrombose — vorgenommen wurden.

In der ersten Gruppe der unkomplicierten Mastoiditiden sind 20 Fälle (12 akute und 8 chronische Eiterungen) aufgeführt; in der II. Gruppe — Mastoiditis mit hohem Fieber, welches jedoch bald nach der Sinusfreilegung abfiel — 20 Fälle (18 akute, 2 chronische Eiterungen) und 24 Fälle, die sich durch ihren Verlauf als Sinusthrombosen erwiesen (17 nach akuter, 7 nach chronischer Mittelohreiterung). Ausserdem bringt Verf. in einer

dritten Gruppe noch einzelne Fälle, die mit der zweiten in Vergleich gesetzt werden.

Die Beobachtungen aller 3 Gruppen ergeben folgendes bakteriologische Bild bei der Entstehung einer Sinusthrombose:

Bei der nicht mit Sinuserkrankung komplicierten Mastoiditis, welche stets ohne hohe Temperatur verläuft, gelangen die Bakterien nicht in die Blutbahn. Der Eintritt hohen Fiebers zeigt den Uebertritt der Bakterien durch die Sinuswand in die Blutbahn an, zuerst ohne Thrombenbildung, die jedoch bald einsetzt, falls die kranken Knochenpartien, von welchen die Entzündung auf die Sinuswand übergeht, nicht entfernt werden. Die ersten Bakterien, welche in die Blutbahn gelangen, sind jedoch kulturell nicht nachweisbar, da sie von den bakterienfeindlichen Eigenschaften des Bluts sofort beseitigt werden. Erst nach einer gewissen, wenn auch vielfach kurzen Zeit wachsen sie auf den Kulturen und zwar zunächst denen des Sinus. Mit der steigenden Schwere der Erkrankung treten die Bakterien auch in den peripheren Venen auf, jedoch, soweit aus dem vorliegenden, noch nicht ausreichend grossen Material Schlüsse gezogen werden dürfen, zumeist in geringer Anzahl. Nieter (Magdeburg).

v. Herff O., Ueber den Wert neuerer Massregeln gegen die Bindehautgonorrhöe der Neugeborenen und die Notwendigkeit ihrer allgemeinen Einführung. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2355 bis 2358 u. 2424—2426.

Durch das Credéisieren mit Argentum nitricum kann man die Zahl der Bindehautblennorrhöen in der Regel auf $^1/_3$, ausnahmsweise auf $^1/_8$ herabsetzen. Dies Ergebnis ist aber nicht so befriedigend, wie viele glauben. Während man bei der Bekämpfung der Frühinfektion mit Argentum nitricum (1 oder 2%) eine durchschnittliche Erkrankungsziffer von 0,12% erzielte, kommt man mit Argentum aceticum (1%) zu 0,06%; Sophol aber vermindert die Zahl der primären Fälle gegenüber Argentum nitricum um das Zehnfache. Gegenüber den Stadtinfektionen hat Sophol eine Besserung der Frühinfektion um das 30fache erzielt. Es verdient daher vor den beiden anderen Mitteln den Vorzug. In den drei wichtigsten Eigenschaften, nämlich der Schutzwirkung, der Schmerzlosigkeit und der Reizlosigkeit, überragt es auch das Protargol bei weitem. Ihm am nächsten kommen Argentum aceticum und Protargol. Ungeeignet aber ist Argentum nitricum, das auch stark schmerzt und reizt.

Um die Spätinfektionen hat man sich im allgemeinen bisher wenig gekümmert, obwohl ihre Zahl nicht so klein ist, dass man sie vernachlässigen könnte: 0,13% in den Anstalten, 0,16 in der Stadt Basel. Zu ihrer Bekämpfung sind erforderlich nachdrücklichste, häufige Belehrungen des Wartepersonals über die Gefahren des Wochenflusses für die Augen, Vermeiden des Badens bis nach Abfall der Nabelschnur, ständige Ermahnung der Wöchnerinnen, ihre Hände nicht mit den Wundflüssigkeiten zu verunreinigen, insbesondere nicht das Gesicht der Kinder mit den Fingern zu berühren und ihre Augen damit abzuwischen. Verf. konnte dadurch die Zahl der Spät-

infektionen im Laufe der Jahre um nahezu das Zehnfache herabsetzen. Sie sank von 0,12% unter Argentum nitricum auf 0,06% unter Protargol und steht nunmehr unter Sophol auf 0,016%. Auch in der Stadtpraxis wird man den Hebammen, vor allem aber den Wochenwärterinnen und Kinderfrauen klar machen müssen, dass sie ihren Klientinnen die Gefährlichkeit des Wochenflusses erläutern und alles ihrerseits tun, um Spätinfektionen tunlichst zu vermeiden. Diese Belehrungen sind aber immer wieder und wieder einzuschärfen, wenn etwas erreicht werden soll.

Sophol ist gegenwärtig das zur Einführung in die allgemeine Hebammenpraxis geeignetste Mittel, zumal in der Form der handlichen Tabletten zu 0,25 und 0,50 g, mit denen leicht Lösungen in kleinen Mengen hergestellt werden können.

Das Credéisieren, am besten mit Sophol, ist in den Anstalten für alle Kinder, in der Hauspraxis für alle unehelichen Kinder zwangsweise, für die ehelichen aber nur bedingungsweise einzuführen. Die Zahl der Spätinfektionen ist, wie oben angegeben, zu verringern. Da aber solche Massnahmen in der Hauspraxis an sich wenig Erfolg versprechen, muss eine strenge Anzeigepflicht eingeführt werden, damit die Behörden erkrankte Kinder rechtzeitig, nötigenfalls zwangsweise, in sachgemässe Behandlung bringen können.

Würzburg (Berlin).

Dreyer W. (Kairo), Ein Fall von Mischinfekton mit Typhus abdominalis und Maltafieber. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2482.

Der vom Verf. beobachtete Fall betraf einen Polizeisoldaten, der in das Regierungshospital für Infektionskrankheiten in Kairo mit den Symptomen eines beginnenden Typhus abdominalis aufgenommen wurde. Nach der Anamnese will der Pat. früher keine typhusähnlichen bezw. sonstige fieberhafte Krankheiten durchgemacht haben. Am 10. Tage nach der Aufnahme wurde das Blut des Kranken auf Agglutinationsfähigkeit gegen Typhusbacillen untersucht. Das Ergebnis fiel zunächst vollständig negativ aus. Im Verlauf der Krankheit wurden Roseolen beobachtet und bei unregelmässigem Fieberverlauf Durchfälle. Die nach weiteren 10 Tagen auf Agglutinationsfähigkeit vorgenommene Blutuntersuchung, die sich neben Typhusbacillen auch auf die Bacillen des Maltafiebers erstreckte, war für beide Bacillenarten positiv. Für Typhusbacillen wurde die Titergrenze bei 1 : 600 gefunden und bei späterhin (nach weiteren 10 Tagen) angestellten Proben wurde die Titergrenze für Bacillen des Maltafiebers bei 1 : 350, später sogar bei 450 und für Typhus 1 : 400 festgestellt. Der Krankheitsverlauf bot weniger das Bild einer Typhuserkrankung und war ausserdem durch Krankheitserscheinungen ausgezeichnet, die für die bei Maltafieber so häufig vorkommenden Relapse sprach.

Nach dem Verlauf der ganzen Krankheit, sowie dem Auftreten und der Kurve der Agglutination glaubt Verf. ohne Zweifel einen Fall gleichzeitiger Infektion durch Typhus und Maltafieber beobachtet zu haben.

Bakteriologische Blut- u. s. w. Untersuchungen, die den Nachweis von

Typhusbacillen und Bacillen des Maltafiebers erbracht hätten, hat Verf. leider nicht gemacht.

In der Literatur sind bisher keine derartigen Fälle bekannt geworden. Von J. C. Kennedy (Journ. of the Royal Army Med. Corps. Vol. 4. 1905) wird allerdings ein Fall erwähnt, bei dem post mortem aus Milz beide Bacillenarten gezüchtet worden sind. Nieter (Magdeburg).

Friedrichsen, Ueber Rekurrens. Arch. f. Schiff- u. Tropenhygiene. Bd. 13. S. 512—513.

Kurze Beschreibung eines Falles der Krankheit, die in Zanzibar selten ist. Die Inkubationszeit betrug 7 Tage. Kisskalt (Berlin).

Bab H., Die luetische Infektion in der Schwangerschaft und ihre Bedeutung für das Vererbungsproblem der Syphilis. Nebst Bemerkungen über das Wesen der Wassermannschen Reaktion. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 51. S. 250.

Verf. beschäftigt sich in dieser Arbeit eingehend mit der Frage der postkonceptionellen Syphilis; er erörtert ausführlich die einschlägige Literatur und gibt in einer Tabelle eine Uebersicht über 14 in der Charité beobachtete Fälle von syphilitischer Infektion der schwangeren Frau. Im übrigen muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. Schuster (Posen).

Shioto, Beitrag zur Kenntnis der menschlichen Aktinomykose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 101. H. 3 u. 4.

An der Hand eines umfangreichen, selber beobachteten Materials kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass die Aktinomykose des Menschen durch mehrere, mindestens 2 Species von Aktinomyces und deren Varietäten hervorgerufen wird. Sauerstoffbedürfnis, Temperaturansprüche, Farbenbildung des Pilzes, Grösse und Form der Kolonien variieren in ziemlich weiten Grenzen. Ein vollständiger Uebergang der einen Species in die andere ist jedoch nicht möglich. Die Aktinomycesspecies haben verschiedene geographische Verbreitung und können je nach den äusseren Umständen verschiedene Variationen zeigen. In Japan prävaliert hauptsächlich eine Varietät von Actinomyces Israeli, seltener ist die dem Actinomyces albido-flavus-ähnliche Abart des Actinomyces Bostroemi.

Die direkt in den Kaninchenkörper übertragene Pilsdruse einer Varietät von Actinomyces Israeli bleibt über ein Jahr am Leben. Die Reinkultur derselben Species verursacht im Kaninchenleib eine eitrige granulierende Entzündung, die bis zu einem gewissen Grad fortschreitet und dann in Rückbildung und Abkapselung übergeht.

Die entzündungserregende Virulenz ist je nach Species und Stamm ziemlich verschieden. An Luftzutritt gewöhnte Stämme verlieren nicht immer ihre Virulenz. Die Aktinomykose dringt in den menschlichen Körper wahrscheinlich mit pflanzlichen und tierischen Fremdkörpern ein, doch ist die Möglichkeit, dass der auf einem gesunden Menschen haftende Pilz ohne Hilfe eines Fremdkörpers in das Gewebe eindringen kann, wahrscheinlich.

Das klinische Bild der von den verschiedenen Species und Varietäten

erzeugten Aktinomykose ist trotz seiner grossen Mannigfaltigkeit ein einheitliches. Das sogenannte Aktinomykom ist nicht als grundsätzlich verschiedene Form zu betrachten, sondern es kann unter Umständen wie die gewöhnliche Form verlaufen. Zu klinisch-diagnostischen Zwecken genügt die mikroskopische Untersuchung der Pilzdrusen. Immerhin ist eine genaue bakteriologische Untersuchung wünschenwert, um zu entscheiden, ob es im menschlichen Körper andere drusen- und kolbenbildende Bacillen gibt.

Therapeutisch kommt ausser der internen Anwendung des Jodkaliums Incision und Auskratzung, eventuell Exstirpation der Krankheitsherde in Betracht. Auch Injektionen von 3—5% Höllensteinlösung, besonders bei der hart infiltrierten Form und manchen Fällen von Gesichtsaktinomykose, leisten häufig gute Dienste. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hamm und **Keller**, Beitrag zur Kenntnis der Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane. Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 14. P. 239.

In der Literatur sind bis jetzt nur 22 Fälle von Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane beschrieben worden. Hamm und Keller bereichern diese spärliche Kasuistik um einen neuen Fall, der den Vorzug hat, dass er genau bakteriologisch untersucht worden ist. Es handelte sich um eine Kranke, bei der 7 Jahre vorher die Adnexe bis auf einen kleinen Teil des linken Ovariums entfernt worden waren, und die seitdem eine eiternde Fistel auf dem Abdomen hatte. Diese wurde excidiert, zugleich ein hinter dem Uterus gelegener Abscess drainiert. Die pathologisch-anatomische Untersuchung der Abscesshöhle sprach für Tuberkulose, bei der bakteriologischen Untersuchung und im Tierexperiment wurden dagegen Aktinomyceten gefunden. Auch in diesem Falle ist anzunehmen, dass die Pilze von dem Darme aus zu dem Abscess hingewandert sind. Der Aufsatz gibt eine gute Zusammenstellung der Literatur der Aktinomyceserkrankung. F. Fromme (Halle a. S.).

Arndt G., Vorläufige Mitteilung über einen Fall von Sporotrichose der Haut. Aus d. Kgl. Univ.-Poliklinik f. Hautkrankh. zu Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 1966.

Verf. stellte bei einem 29jährigen jungen Manne eine Sporotrichose der Haut fest, eine Erkrankung, die bisher in Deutschland anscheinend noch nicht beobachtet worden ist. Es bestanden am Oberarm, von einem Geschwür ausgehend, längs der Lymphstränge bohnen- bis pflaumengrosse, fluktuierende Knoten. Die klinische Diagnose war nicht einfach. Eine einfache Lymphangitis, ein Ulcus molle oder chronische Rotzinfektion waren auszuschliessen. Näher lag schon der Verdacht auf Syphilis und Tuberkulose. Hiergegen sprachen aber der schnelle Verlauf und der negative Ausfall der Wassermannschen Reaktion bezw. des Tierversuchs. Die Diagnose „Sporotrichose" erfuhr ihre Bestätigung durch die positiven Kulturergebnisse. Nach Verimpfung von Geschwürseiter auf Maltoseagarröhrchen bildeten sich bei Zimmertemperatur nach einigen Tagen rundliche, stecknadelkopfgrosse weissliche Kolonien, die nach mehreren Tagen bis zu

Pfenniggrösse unter Furchen- und Runzelbildung und unter Bildung eines gelblichen, später schwarzbraunen Farbstoffs wuchsen. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Geflecht von geraden und gekrümmten Fäden und ovoiden Sporen, die den Fäden vielfach mit kurzen Stielen aufsassen. Die histologische Untersuchung der subkutanen Knoten liess eine central eitrig erweichte Granulationsgeschwulst der tieferen Schichten der Haut und der Subcutis erkennen. Die Diagnose liess sich auch durch das Tierexperiment stützen: Geschwürseiter intraperitoneal auf männliche Ratten überimpft, rief nach 14 Tagen eine Schwellung der Hoden hervor. Die Behandlung der Sporotrichose besteht in Darreichung von Jodkalium, das überraschend schnell wirkt.

Verf. hält es nicht für unwahrscheinlich, dass es beim Menschen auch eine Sporotrichose der Lunge gibt. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Kartulis S., Ueber Blastomycosis glutaealis fistulosa. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 285.

Der Verf. hat in Alexandrien bei fast 100 Kranken des ägyptischen Regierungshospitals, Männern der niedersten Volksklasse meistens zwischen 40 und 60 Jahren, die Haut der Hinterbacken stark verdickt und hart und mit zahlreichen Fisteln versehen gefunden, die in die Tiefe führten und dort miteinander in Verbindung standen. Frische Fisteln, die sich zuerst immer 3—5 cm vom After entfernt bilden, liefern eine farblose oder rosenrote Absonderung, ältere eine trübe eitrige Flüssigkeit.

Zusammenhang mit Syphilis oder Tuberkulose oder mit der Bilharzschen Krankheit besteht nicht, es handelt sich vielmehr um eine Krankheit eigener Art.

Die mikroskopische Untersuchung der Fistelabsonderung ergab bald unter allerlei anderen Zellen Hefezellen von verschiedener Form und Grösse, die durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen und den doppelten Umriss kenntlich und nicht schwer zu färben waren. Ihre Züchtung gelang zuerst auf Kartoffelscheiben, später auch auf Zucker-, Glycerin- und Peptonagar sowie in gewöhnlicher und in Traubenzuckerfleischbrühe. Sie gehören zu den Saccharomyceten.

Tierimpfung hatte nur bei Meerschweinchen die Bildung kleiner Knötchen zur Folge, in welchen die Hefezellen wieder gefunden wurden.

Globig (Berlin).

Pazos J. H., Contribucion al estudio de los mosquitos de Cuba. Sanidad y Beneficencia (Habana). T. 2. p. 411.

Eine eingehende, mit zahlreichen Photographien versehene systematische Beschreibung sämtlicher auf Cuba vorkommenden Moskitoarten (spanisch).

Kisskalt (Berlin).

Neumann R. O., Studien über protozoische Parasiten im Blut von Meerfischen. Aus d. zoolog. Station in Neapel u. d. hygien. Institut in Heidelberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 1.

Die Zunahme der Kenntnis der Blutschmarotzer, welche neuerdings

dadurch erfolgt ist, dass man das Untersuchungsgebiet von den Warmblütern auf Amphibien und Reptilien ausgedehnt hat, ist die Veranlassung gewesen, dass der Verf. sich im Frühjahr 1908 in der zoologischen Station in Neapel mit der Frage beschäftigt hat, ob und welche Verbreitung sie bei den Fischen besitzen, zumal auf diesem Gebiet bisher nur eine Arbeit von Keysselitz über Süsswasserfische und Angaben von Laveran, Mesnil, Brumpt und Lebailly über Beobachtungen an Seefischen von einigen Punkten der atlantischen Küste Frankreichs vorliegen. Der Verf. fand unter 614 frisch gefangenen Fischen des Golfs von Neapel 120 mit Blutparasiten behaftet (19%) und von 60 Arten, denen sie angehörten, 13 inficiert (21%). Von 14 Süsswasserfischen enthielt keiner Parasiten, von 14 Egeln beherbergten 6 Trypanosomen. Unter den 120 Seefischen mit Parasiten im Blut waren allein 103 Exemplare von Gobius paganellus, die sämtlich Hämogregarinen enthielten. Bringt man diese in Abzug, so sinkt das Verhältnis der Seefische, bei denen Blutschmarotzer gefunden wurden, auf 3,5%. Die Arten der inficierten Fische gehörten bis auf 2 sämtlich zu den Grundfischen. Die Zahl der Parasiten bei den einzelnen Fischen war im allgemeinen sehr spärlich. Bei den Parasiten, die der Verf. fand, handelte es sich 7mal um Hämogregarinen (abgesehen von den 103 Fällen bei Gobius paganellus), 5mal um Trypanosomen, 2mal um Spirochäten und 3mal um bisher unbekannte Formen. Beim Rochen (Raja punctata) konnte er die künstliche Uebertragung von Trypanosomen durch inficierte Blutegel (Pontobdella muricata) beobachten. Im Blut von Fischen gleicher Art fand er Gregarinen und Trypanosomen, aber niemals beide zu gleicher Zeit; die Möglichkeit eines entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhanges zwischen beiden Formen der Parasiten lässt er offen.

Bei der Untersuchung bereitete zunächst die schnelle Gerinnung des Fischblutes Störungen; die Blutentnahme musste deshalb stets noch bei Lebzeiten oder unmittelbar nach dem Absterben der Fische geschehen; hierbei bewährten sich Kapillaren. Wegen der Grösse der Blutzellen der Fische machte auch das Fixieren der Präparate grössere Schwierigkeiten als sonst. Die Auffindung der Parasiten wurde durch die Färbung nach Giemsa erleichtert, der feinere Bau liess sich durch Hämatoxylinfärbung besser erkennen.

In besonderen Abschnitten beschreibt Verf. dann im Einzelnen genauer seine Beobachtungen über Hämogregarinen, Trypanosomen, Spirochäten und schliesst an die letzteren den Bericht über seine bisher unbekannten Befunde. Vortrefflich ausgeführte farbige Abbildungen sind beigegeben.

Globig (Berlin).

Kuenen W. A., Die pathologische Anatomie der Amöbiasis, verglichen mit anderen Formen von Dysenterie. Aus d. patholog. Laboratorium zu Medan - Deli - Sumatra. Beiheft 7 zu Bd. 13 des Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Leipzig. J. A. Barth. Preis: 4,20 M.

Die Untersuchungen wurden an einem grossen Material angestellt; anscheinend handelte es sich um Entamoeba tetragena. Die sehr eingehende,

mit zahlreichen vorzüglichen farbigen Abbildungen und Mikrophotogrammen ausgestattete Arbeit ergibt folgendes: Bei ihrem ersten Eindringen verursachen die Amöben nicht, wie einige Autoren angeben, eine diffuse Reizung der Mucosa; im Gegenteil war bei kleinen Geschwüren kaum die nächste Umgebung hyperämisch, so dass anzunehmen ist, dass sie gleich in die Schleimhaut eindringen; und zwar geschieht dies dadurch, dass zuerst die Mucosa befallen und kleine Stücke davon nekrotisiert werden. Sind sie einmal in die Submucosa eingedrungen, so spielt sich der Process in ihr weiter ab. Als Reaktion tritt ein Oedem auf, das bis zu 1 cm Dicke anschwellen kann; die Ränder der emporgehobenen Mucosa reagieren durch starke Hyperämie und sterben ab. Das Ganze ist über das Niveau der gesunden Mucosa erhaben, der Wall ist rot und geschwollen, im Centrum liegt die nekrotisierende Submucosa bloss. Bei Fibrinfärbung findet man in der ödematösen Submucosa ein äusserst weitmaschiges Netz feiner Fibrinfäden; nie aber setzen diese sich bis an die nekrotisierende und ulcerierende Oberfläche der blossliegenden Submucosa fort; die oberflächlichen Schichten sterben ab, ohne dass Fibrin auftritt. In der Submucosa tritt zwar eine Kernvermehrung ein, doch hat das Infiltrat nicht das Aussehen einer akuten bakteriellen Entzündung; polynukleäre Zellen fehlen in der Tiefe meist. Die Mucosa wird von ihrer Basis aus angegriffen; man sieht starke Gefässerweiterung, aber nur mässige Kernvermehrung, nie kommt es zur Ausscheidung von Fibrin mit kernreichem Exsudat, d. h. zu Anzeichen diphtherischer Entzündung. Oft wuchert der Process nur in der Submucosa weiter, und die Mucosa stirbt ab, ohne Amöben zu enthalten. Variationen zeigen sich in der Form, indem runde Geschwüre zu länglichen verschmelzen; auch Gangränöswerden, akute Gangrän und diffuse Amöbiasis kommt vor. Bei letzterer verwandeln sich ganze Teile des Dickdarms in eine gangränös zerfallende Masse. Das Geschwür kann sich reinigen; der geschwollene Teil wird abgestossen, man findet dann noch manchmal vereinzelte Amöben im Granulationsgewebe, die schliesslich ganz verschwinden.

Hie und da hat man bei Personen, die sicher früher an Amöbendysenterie gelitten haben, bei der Sektion einen völlig negativen Befund. Selten ist die kleinulceröse Form. Der Dünndarm wurde zwar nie isoliert befallen betroffen, aber die Amöben überschritten doch zuweilen die Valvula bauhini, bis zu 1,5 m; besonders die Peyersche Plaques sind befallen. Bei nicht durch Amöben hervorgerufener Dysenterie ist das Bild ein anderes: Die Schleimhaut ist rot und geschwollen, die Mucosa hyperämisch, die Geschwüre dringen bis auf eine gewisse Tiefe in die Mucosa ein und erreichen zuweilen die Submucosa; sie sind durch einen Wall von hauptsächlich aus polynukleären Zellen bestehendem Infiltrat umgeben. Oft findet man charakteristische diphtheritische Beläge. Manchmal findet man eine Kombination beider Formen. Das Peritoneum ist meist injiciert; die Darmwand verdickt, doch nicht regelmässig. Die Ursache der mehr oder minder grossen Pathogenität der Amöben lässt sich heutzutage noch nicht angeben. Leberabscesse wurden oft gefunden, sie enthielten alle Amöben, selten daneben Kokken. Auffallend ist die geringe Entzündungsreaktion in der Wand. Bei dem Wachstum spielt die Thrombose der Gefässe eine grosse

Rolle; erreicht nämlich der Process einen Teil des periportalen Gewebes, durch welches grössere Gefässe laufen, so muss durch Thrombose derselben Nekrose dieses Teils eintreten. Dass die grösseren Abscesse meist bis an die Kapsel reichen, liegt an ähnlichen Ursachen. Kisskalt (Berlin).

Kleine, Weitere Beobachtungen über Tsetsefliegen und Trypanosomen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1956.

Die Frage, ob der Erreger der Schlafkrankheit, das Trypanosoma Gambiense, ausser durch die Glossina palpalis auch durch die weit verbreitete Tsetsefliege, Glossina morsitans, übertragen werden kann, hat der Verf. durch Versuche in verneinendem Sinn beantwortet. Zahlreiche aus Puppen gezüchtete Fliegen der letzteren Art wurden nämlich zunächst 5 Tage lang an schlafkranken Affen, dann an immer neuen gesunden Affen gefüttert, und bei 50 Fliegen wurde dies bis zum 65. Tage fortgesetzt, ohne dass ein einziger Affe erkrankte. (Bei Fütterung der Glossina palpalis erfolgt Erkrankung um den 20. Tag.) Bei Fliegen, die 40 Tage nach der Fütterung an schlafkranken Affen getötet wurden, fanden sich unfertige Trypanosomen.

Vererbung der Trypanosomen von Fliegen auf Larven und auf die sich daraus entwickelnden Fliegen wurde weder bei Schlafkrankheit noch bei Tsetse beobachtet.

Auch mechanische Uebertragung der Trypanosomen von kranken auf gesunde Tiere durch den Stich von Glossinen (sowohl palpalis wie morsitans) konnte der Verf. nicht feststellen.

Ochsen, Schafe, Ziegen sind im Vergleich zum Menschen nur wenig für Schlafkrankheit empfänglich; denn sie konnten durch Einspritzung von 30 ccm Menschenblut mit Schlafkrankheitstrypanosomen nicht immer inficiert werden. Leichter gelang dies durch den Stich mit Trypanosomen inficierter Fliegen.

Die früher ausgesprochene Erwartung des Verf.'s, dass man lernen würde, in den Fliegen durch mikroskopische Untersuchung das Trypanosoma Gambiense und das Trypanosoma Bruceï von anderen Trypanosomen zu unterscheiden, scheint sich zu bestätigen, insofern als bei jenen der Blepharoblast hinter dem Kern liegt, bei den übrigen fast immer vor demselben. Ob durch mikroskopische Untersuchung auch das Trypanosoma Gambiense von dem Trypanosoma Brucëi unterschieden werden kann, ist dem Verf. zweifelhaft. Das Trypanosoma Tullochi hält er nicht mehr für eine selbständige Art, sondern nur für eine Entwickelungsform des Trypanosoma Gambiense.

Die Glossina palpalis ist für ihre Fortpflanzung auf die Ernährung mit dem Blut von Warmblütern angewiesen. An jungen Krokodilen gefüttert, brachten sie keine Larven zur Welt und hatten eine hohe Sterblichkeit, während sie, an Ziegen gefüttert, zahlreiche Larven gebaren.

Kreuzungsversuche zwischen männlichen Glossinae palpales und

weiblichen Glossinae morsitantes und umgekehrt hatten innerhalb von 3 Monaten trotz häufiger Begattung keine Larvenablage zur Folge.

Globig (Berlin).

França C., Notes sur la Biologie des Trypanosomes. (Communications faites à la Société Portugaise de Sciences naturelles, séances du 20 mai et du 18 juin 1907.) Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana. T. 2. p. 43.

Kultur der Froschtrypanosomen: Ein Tröpfchen Blut des mit Tryp. rotatorium oder Tryp. costatum behafteten Frosches wurde zwischen Deckglas und Objektträger, geschützt durch Paraffinumrandung, bis zu 4 Tagen bei Zimmertemperatur gehalten. Nach 2—3 Tagen sah man dann neben Herptomonas- und Spirochätenformen noch grosse Plasmamassen, an deren Rand sich eine Anzahl Kugelsegmente abschnürte, von denen jedes einen Hauptkern und einen Blepharoplast enthielt (3 Abbildungen).

Vitalfärbung von Trypanosomen: Bei Säugetiertrypanosomen misslang die Vitalfärbung völlig. Bei den Froschtrypanosomen versagten Eosin, Säurefuchsin, Methylenblau und Methylgrün ganz. Safranin färbte den Hauptkern von Tryp. rotatorium ganz schwach rosa. Neutralrot färbte nur die Granulationen, nicht die Kerne, doch liess die Stärke der Färbung der Granulationen und deren Verteilung im Plasma Unterschiede erkennen zwischen Tryp. rotatorium und costatum. Am besten für Vitalfärbung war Pyronin; der Hauptkern färbt sich in 6—8 Stunden dunkler rosa als das Plasma; die Granulationen färben sich nicht; trotz der Färbung bleiben die Trypanosomen tagelang am Leben.

Reiner Müller (Kiel).

Rodenwaldt E., Trypanosoma Lewisi in Haematopinus spinulosus. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 30.

Verf. gibt eine vorläufige Mitteilung von Untersuchungen über den Entwickelungskreis des Trypanosoma Lewisi in Haematopinus spinulosus. Die Ergebnisse seiner bisherigen Untersuchungen fasst er folgendermassen zusammen:

1. In Läusen, die an uninficierten Ratten gesogen hatten, wurden niemals Trypanosomen oder irgend etwas ihnen ähnliches gefunden. Dieses negative Resultat stimmt mit denen von Patton, Nuttall, Strickland, v. Prowazek und Gonder überein; es existiert also keine sogenannte Crithidia haematopini Pattons.

2. In Läusen, die an inficierten Ratten gesogen haben, werden fast immer Trypanosomenformen gefunden, in älteren immer; wenn nicht, so handelt es sich um junge Läuse.

3. In der Regel werden in den ersten 4 Tagen, sicher an den ersten 2 Tagen, andere Formen als unveränderte oder abgestorbene und zerfallende Trypanosomen nicht gefunden und ausserdem in von Tag zu Tag steigender Zahl Formen, die Verf. vorläufig als Lanzettformen und Kernteilungsformen bezeichnet.

4. Vom 5.—7. Tage an (in einem Fall am 3. Tage) treten Crithidia- und Leptomonasformen sehr verschiedener Gestalt auf, und es finden sich Teilungsvorgänge von Rosettenform mit Sprösslingen, die von den Blutteilungsformen abweichend gebildet sind.

5. Vom 12. Tage ab finden sich nebeneinander in sämtlichen Präparaten alle vorher genannten Formen, ausserdem noch kurze Crithidiaformen mit kurzer dicker Geissel, Teilungsformen u. a. m.

Sämtliche gefundenen Formen sind auf 3 Tafeln mit insgesamt 60 Abbildungen der Arbeit beigefügt.

Uebertragungsversuche von Trypanosoma Lewisi durch Haematopinus spinulosus schlugen bisher sämtlich fehl. Schuster (Posen).

Carini A., Ueber Trypanosoma minasense. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 447—448.

Ergänzende Bemerkungen zu der in derselben Zeitschrift von Chagas erschienenen Beschreibung des angeblich von beiden gemeinschaftlich entdeckten Trypanosoma. Es fand sich in fast allen Exemplaren des Aeffchens Callithrix penicillata, andere Tiere konnten nicht inficiert werden. Seine Länge ist ohne Flagellum 30—35 μ, die des Flagellum allein 8—10 μ, die Breite 4—6 μ. Der Kern ist gross und liegt quer an der Grenze des vorderen Drittels. Das freie Ende der Geissel ist keulenförmig verdickt. Kisskalt (Berlin)

Löwenstein E., Zur Pathologie und Therapie der Mäuse-Nagana. Aus d. Lungenheilstätten Beelitz. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63 S. 416.

Von den Trypanosomen ausgehende Giftbildung hat sich bis jetzt als Ursache von Krankheit und Tod bei der Mäuse-Nagana weder durch Filtration noch durch Centrifugieren des Blutes noch auf andere Weise feststellen lassen. Der Verf. hält es deshalb für wahrscheinlich, dass der Tod hier, ebenso wie bei Milzbrand und bei den verschiedenen Formen der hämorrhagischen Septikämie nach der Annahme Pasteurs, durch mechanische Verstopfung der Haargefässe bewirkt wird, wie er sie an Gehirnschnitten direkt nachweisen konnte. Er macht darauf aufmerksam, dass auch beim Milzbrand die Darstellung eines Toxins nicht gelungen ist, das Wachstum der Krankheitserreger im strömenden Blut stattfindet und aktive Schutzimpfungen nur mit lebenden, wenn auch abgeschwächten Mikroorganismen, möglich sind. Er wird in seiner Meinung durch Zählungen der Trypanosomen im Blut von Nagana-Mäusen bestärkt, aus welchen hervorging, dass ihre Zahl von Tag zu Tag sich etwa auf das Vierfache vermehrte, und dass der Tod erfolgt, wenn in 1 ccm Blut 1,4—2 Millionen Trypanosomen vorhanden sind. Eine Verminderung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes im Blut konnte er dabei nicht feststellen. Endlich sieht der Verf. auch darin, dass eine einzige Einspritzung von 4—5 mg des von Ehrlich entdeckten Arsenophenylglycins imstande ist, Mäuse zu retten, selbst wenn die Trypanosomen in ihrem Blut schon auf 1 Million in 1 ccm gestiegen sind, einen Beweis dafür, dass nicht Stoffwechselerzeugnisse von ihnen den Tod herbeiführen,

sondern dass er auf die mechanische Schädigung lebenswichtiger Organe durch ihre Ansiedelung und Vermehrung zu beziehen ist.

Globig (Berlin).

Schilling, Die Ehrlichsche Chemotherapie der Protozoënkrankheiten. Therapeut. Monatsh. 1909. No. 12.

Der Aufsatz bringt eine kurze Zusammenstellung der Arbeiten Ehrlichs und seiner Schüler, um zu zeigen, dass der Gedanke Ehrlichs, die Trypanosomen als Testobjekte chemotherapeutischer Versuche heranzuziehen, eine Fülle von Anregungen zu weiteren Forschungen in sich birgt. Die von ihm angewendeten Chemikalien sind Parafuchsin, Tartarus stibiatus und verschiedene Arsenpräparate, in denen das Arsen bald 3wertig, wie in der arsenigen Säure und dem Paraoxyphenylarsenoxyd, oder 5wertig, wie in der Arsensäure und der Paraoxyphenylarsinsäure, ist. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Eckard B., Ueber therapeutische Versuche gegen die Trypanosomiasis des Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. 13. S. 493—501.

Negativer oder ungenügender Erfolg war zu konstatieren bei Atoxylsalbe, Arsensalbe, Rosanilinpillen allein und mit Atoxylinjektionen und Unguentum cinereum; dagegen scheinen aussichtsreich die Versuche mit Arsacetin, das in höherer Dosis gegeben werden kann als Atoxyl, sowie mit Arsenophenylglycin; doch kann ein bestimmtes Urteil erst nach längerer Beobachtungsdauer abgegeben werden. Kisskalt (Berlin).

Römer, Untersuchungen zur Aetiologie der epidemischen Kinderlähmung. Vorläufiger Bericht. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2505.

Zur Erforschung der Aetiologie der Kinderlähmungen hat Verf. mit dem ihm in Marburg zur Verfügung gestellten Material Untersuchungen vorgenommen, die sich zunächst auf die Prodromalerscheinungen beziehen. Diese letzteren waren häufiger anginöser Natur und erstreckten sich demgemäss auf Untersuchung von Rachen- und Mandelabstrichen. Ausser den üblichen Rachen- und Mandelbakterien konnten keine Erreger der Kinderlähmung nachgewiesen werden. Auch die mikroskopischen, sowie bakteriologischen Untersuchungen, die mit Cerebrospinalflüssigkeit, Gehirn und Rückenmark vorgenommen wurden, ergaben, dass ein leicht färberisch darstellbarer und leicht züchtbarer Mikroorganismus als Erreger der epidemischen Kinderlähmung mit allergrösster Wahrscheinlichkeit nicht in Betracht kommen kann.

Weiterhin ausgeführte tierexperimentelle Versuche, die mit Proben von Liquor cerebrospinalis und in einem Fall auch mit dem Blut eines typischen Falles, sowie mit Teilen des zur Emulsion verarbeiteten Gehirns bezw. Rückenmarks bei intraperitonealer, intravenöser intracerebraler Einverleibung (Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen) angestellt wurden, fielen sämtlich negativ aus. Dagegen gelang es, durch Verimpfung des zur Emulsion verarbeiteten Gehirns bezw. Rücken-

marks bei einem Affen (Mangabe) intracerebral typische Lähmungen herbeizuführen, sowie das Virus der Poliomyelitis von diesem experimentell erkrankten und später gestorbenen Affen auf einen weiteren Affen durch intracerebrale Impfung erkrankter Gehirn- und Rückenmarksteile mit Erfolg zu übertragen.

Dadurch ist endgiltig bewiesen, dass die Veränderungen im Gehirn und Rückenmark durch ein belebtes Virus, nicht etwa durch ein unbelebtes Gift erzeugt werden.

Verf. fasst das Ergebnis seiner bisherigen Beobachtungen und Forschungen dahin zusammen:

„Der Erreger der epidemischen Kinderlähmung gehört mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht zu den leicht färberisch darstellbaren und züchtbaren Bakterien. Es lässt sich vorläufig nur diese negative Charakterisierung geben. Das Virus findet sich im Gehirn und Rückenmark der an Kinderlähmung verendeten Individuen und ist durch intracerebrale (nach Landsteiner und Popper, sowie nach Knöpfelmacher auch intraperitoneale) Verimpfung auf Affen übertragbar. Von Fällen experimentell erzeugter Affenpoliomyelitis ist das Virus durch intracerebrale Verimpfung erkrankter Gehirn- und Rückenmarksteile auf weitere Affen übertragbar. Es ist somit die Möglichkeit einer künstlichen Züchtung des Virus in vivo erwiesen.“ Nieter (Magdeburg).

Potpeschnigg K., Bakteriologische Untersuchungsergebnisse bei Poliomyelitis (Heine-Medinsche Krankheit). Vorläufige Mitteilung. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1334.

In allen (14) untersuchten Fällen fanden die Aerzte der Grazer Kinderklinik im Ausstrichpräparat und in Kulturen von der Lumbalpunktionsflüssigkeit grampositive Kokken. In einem Fall wurden solche auch aus dem Blute gezüchtet. Untersuchungen zur näheren Charakterisierung dieser Kokken und zur Erforschung ihrer ätiologischen Bedeutung sind im Gange.

Ernst Brezina (Wien).

Knoepfelmacher, Experimentelle Uebertragung der Poliomyelitis anterior acuta auf Affen. Med. Klinik. 1909. No. 44.

In der vorliegenden Arbeit berichtet K. von einem Versuch, bei dem es ihm gelungen ist, durch intraperitoneale Injektion von Rückenmark, das von einem an Poliomyelitis anterior acuta gestorbenen Kinde stammte, bei einem Macacus Rhesus das typische Bild derselben Krankheit zu erzeugen. Der Affe war weniger intensiv erkrankt als das Kind, von welchem das Infektionsmaterial stammte. Eine Infektion in der zweiten Generation zu erzeugen, ist indessen misslungen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Landsteiner R., Bemerkungen zu der Mitteilung von P. Krause und E. Meinicke: Zur Aetiologie der akuten epidemischen Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1975.

Der Verf. ergänzt die Angaben von Krause und Meinicke (vgl. diese

Zeitschr. 1910. S. 554) durch den Bericht, dass er durch Verimpfung von Rückenmark eines an akuter Kinderlähmung verstorbenen Knaben in die Bauchhöhle von 2 Affen das kennzeichende Krankheitsbild hervorrufen konnte.

Bakterien hat er nicht gefunden und vermutet daher, dass der Erreger der Krankheit zu den Protozoën oder zu den filtrierbaren Giften gehören möchte. Globig (Berlin).

Neurath R., Erfahrungen während der Poliomyelitisepidemie 1908/09 in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1763.

Verf. hat die am ersten öffentlichen Kinderkrankeninstitute in Wien (innere Stadt) seit 1902 zur Behandlung gekommenen Poliomyelitisfälle zusammengestellt. Ihre Zahl ist in den Jahren 1908/09 unleugbar relativ sehr hoch. Die Fälle aus den beiden Epidemiejahren sind in einem skizzierten Plane der Stadt nach dem Orte des Auftretens verzeichnet; diese Eintragung zeigt, dass die Fälle über das ganze Stadtgebiet gleichmässig verteilt sind. Aus der regionären Verteilung — diese dürfte wohl ein Bild der während der genannten Zeit überhaupt in Wien aufgetretenen Fälle geben — ist, wie Verf. selbst zugibt, ein Schluss bezüglich der Epidemiologie dieser Erkrankung nicht zu ziehen. Auffallend ist nur, dass dreimal je zwei Fälle in einem und demselben Wohnhause binnen kurzer Zeit auftraten.

Ernst Brezina (Wien)

Negri A., Ueber die Morphologie und den Entwickelungscyklus des Parasiten der Tollwut. Aus d. Laborat. f. allg. Pathologie u. Histologie d. Univers. in Pavia. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 63. S. 421.

Der Verf. berichtet über seine fortgesetzten (vergl. diese Zeitschr. 1904) Untersuchungen des feineren Baus der nach ihm benannten Körperchen in der grauen Nervensubstanz, namentlich des Ammonshorns tollwütiger Tiere und Menschen und kommt auf Grund seiner Ergebnisse dazu, diese Gebilde als Parasiten zu erklären. Er bringt eine grössere Zahl Abbildungen von ihnen aus 1000 bezw. 2250 mal vergrösserten Schnitt-, Zupf- und Ausstrichpräparaten, die teils ungefärbt, teils nach Mann und nach Romanowsky gefärbt untersucht wurden. Danach sind in der nach Romanowsky blau gefärbten „Grundmasse“ (Protoplasma) teils kleine runde, teils grössere eiförmige oder unregelmässig abgerundete „Innenformationen“ enthalten. Ungefärbt sind die kleineren stark lichtbrechend, die grösseren weniger stark lichtbrechend; die Romanowskysche Färbung zeigt jene als rote und rotviolette Chromatinklümpchen (Teile des Kerns), diese als eine gleichmässige rosenrote Masse, in welcher wiederum dunkelrote oder violettrote Klümpchen enthalten sind. Zahl und Lage der grossen und kleinen Formen zu einander sind verschieden, die Grenzen zwischen beiden nicht scharf. Es gibt aber auch Fälle, wo die Negrischen Körperchen gleichmässig fein gekörnt sind und sich nur aus zahlreichen, gleich grossen Chromatinkörnchen, die mit einem hellen deutlich umrissenen Hof umgeben sind, zusammensetzen. Die einzelnen Körnchen, die der Verf. als Sporen an-

spricht, bilden anfangs eine festgefügte Masse, allmählich lockert sich aber ihr Zusammenhalt, schliesslich zerfällt sie und es lösen sich einzelne, winzig kleine Teile ab, die zu neuen selbständigen Wesen werden.

Die Bezeichnung Neuroryctes hydrophobiae, welche Calkins dem Parasiten gegeben hat, erkennt der Verf. an. Er rechnet ihn zu den Sporozoën. Globig (Berlin).

Koch, Josef, Ueber abortive Tollwut. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 258.

Der Verf. hat wenn auch sehr selten, bei diagnostischen Impfungen mit dem Gehirn von sicher wutkranken Tieren beobachtet, dass einzelne Kaninchen und Ratten mit Lähmung der Hinterbeine, der Blase und des Mastdarms erkrankten, aber dennoch wieder gesund wurden. Auch bei einigen Hunden hat er nach Infektion mit Strassenwut gesehen, das sie ein scheues Wesen, Beisssucht und Lähmungen zeigten, das Futter verweigerten und abmagerten, dass aber alle diese Erscheinungen auch wieder zurückgingen, und führt einen Bericht von Dammann und Hasenkamp an, wonach die Verimpfung von Speichel eines derartigen gleichfalls später wieder gesund gewordenen Hundes bei anderen Tieren Tollwut hervorgerufen hat. Er schliesst hieraus, dass die bisher allgemeine Annahme des ausnahmslos tödlichen Ausganges von einmal ausgebrochener Tollwut irrig ist, und dass auch leichtere abgeschwächte in Genesung endende Fälle dieser Krankheit vorkommen. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass auch bei Menschen nach Bissen durch tollwütige Hunde Rückenmarkslähmungen mit günstigem Ausgang beobachtet worden sind. Man hat sie bisher als Folgen der Wutschutzimpfung betrachtet, der Verf. erklärt sie aber als durch die Erreger der Wut hervorrufen und unterstützt diese Auffassung durch die Krankheitsgeschichten von 2 Knaben, welche von tollwütigen Hunden gebissen waren und während oder nach der Wutschutzbehandlung von Kopfschmerzen, Stimmungswechsel, Erbrechen, Schlingbeschwerden, Speichelfluss, Delirien und Atemkrämpfen befallen wurden, aber trotzdem genasen. Er ist der Ansicht, dass bei mit Wut inficierten Menschen die Erreger der Krankheit viel häufiger, als bisher angenommen wurde, auf der Blutbahn in das Gehirn und Rückenmark gelangen, aber dort latent bleiben, bis sie durch eine Gelegenheitsursache wie Fall, Schlag, Stoss, Ueberanstrengung, Kälte, psychische Einflüsse oder dergl. zu starker Vermehrung veranlasst werden, die den Ausbruch der Tollwut zur Folge hat. Globig (Berlin).

Kraus R. und **Fukuhara** (Osaka), Ueber corneale Infektion mit Lyssavirus. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 2. S. 204.

Als zuverlässige Methode zum Nachweis des Strassenvirus empfehlen die Verff. die Infektion durch die Cornea. Dieser Infektionsmodus ist bei Kaninchen ebenso zuverlässig bei Anwendung von Virus fixe oder von Strassenvirus wie subdurale oder cerebrale Infektion.

Ein Unterschied ergibt sich nur insofern, als bei den corneal inficierten Tieren nach Ausbruch der Erkrankung die Cornea noch infektiös ist, nicht aber die Cornea der subdural oder cerebral inficierten Tiere.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Hernandez T., Les réactions de Heller et Gmelin dans la fièvre jaune. Sanidad y beneficencia (Havanna). T. 2. p. 169.

Die Heller-Gmelinsche Reaktion ist bei Gelbfieber meist positiv und zeigt Eiweiss und Urobilin an. Kisskalt (Berlin).

Perna L., Traitement de la fièvre jaune. Sanidad y beneficencia (Habana). T. 2. p. 161.

Besprechung der bisher angewendeten Methoden zur Behandlung des gelben Fiebers. Die dort jetzt üblichen Medikamente sind Kalomel, Salicyl und Eisenperchlorat. Kisskalt (Berlin).

Wicherkiewicz, Zur Frage der Trachombehandlung durch Gonokokken. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 2221.

Anschliessend an einen von Goldzieher beobachteten Fall wesentlicher Besserung eines hoffnungslosen Trachomfalles durch Gonokokkeninfektion erzählt Verf. eine eigene vor 20 Jahren gemachte Beobachtung: Zufällige Infektion von 20 Trachomkranken seines Instituts für Augenkranke in Posen durch Einträufelungen mittels eines inficierten Einträuflers von Seiten einer gewissenlosen Wärterin. Auf energische Behandlung (Sublimat, später Argent. nitr., Borlösung) wurden sämtliche Kranke nicht nur von der Gonokokkeninfektion, sondern auch von dem (meist schweren) Trachom gründlich geheilt. Trotzdem hat Verf. seitdem nicht gewagt, die Gonokokkenbehandlung selbst anzuwenden, und zwar wegen der grossen damit verbundenen Gefahren.

Ernst Brezina (Wien).

v. Bókay J., Ueber den ätiologischen Zusammenhang der Varicellen mit gewissen Fällen von Herpes zoster. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1323.

Verf. konnte in 9 Fällen beobachten, dass sich anschliessend an die Erkrankung eines Familien- (bezw. Haushaltungs-)mitgliedes an Herpes zoster bei einem anderen Varicellen einstellten (Zwischenzeit 8—20 Tage). Einige Male traten dann gleichzeitig mehrere Varicellenfälle auf. Anderweitige Infektionsgelegenheit glaubt Verf. ausschliessen zu können und nimmt daher an, dass der Varicellenerreger mitunter zu Eruption von Gürtelausschlag führe. Verf. führt nicht alle Zosterfälle, sondern nur manche, auf Varicelleninfektion zurück. Warum diese zuweilen Zosterausschlag zur Folge hat, ist derzeit nicht zu entscheiden.

Demnach müsste die als Herpes zoster imponierende Hautaffektion ätiologisch nicht einheitlich sein, was ja, falls die Beobachtungen des Verf.'s zutreffen, auch in der Morphologie dieser Erkrankung zum Ausdruck kommen könnte. (Ref.) Ernst Brezina (Wien).

França C., Un cas de variole chez un lépreux. Archivos do Real instituto bacteriologico, Camara Pestana. T. 2. p. 53.

Schon vor 50 Jahren ist in Norwegen über einen Fall des Rückganges der Lepra infolge einer Erkrankung an Variola berichtet worden. Verf. beobachtete einen ähnlichen Fall. Ein 14jähriger, mit ausgesprochener Lepra tuberosa behafteter Knabe erkrankte verhältnismässig leicht an einer Variola confluens, deren Abborkung schon am 16. Tage nach dem Invasionsfieber endete. Die Leprome waren am 9. Tage der Krankheit zu schwachen Geschwüren erweicht, die sich mit Borken bedeckten. Diese Geschwüre heilten unter den Borken mit flachen Narben, so dass Patient zunächst von der Lepra frei geworden zu sein schien. Nach 8 Monaten haben sich aber im Gesicht neue Leprome entwickelt. Verf. citiert einen ähnlichen in Heilung ausgelaufenen Fall aus: Coimbra med., April 1886. L. Voigt (Hamburg).

Schmid G., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum. Aus d. Inst. f. Seuchenlehre d. Kgl. Tierärztl. Hochschule Stuttgart. Centralbl. f. Bakt Abt. I. Bd. 52. S. 200.

Verf. gibt zunächst eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur über Epithelioma contagiosum, aus der hervorgeht, dass die Anschauungen der verschiedenen Autoren sowohl über die Aetiologie dieser Krankheit, als auch über ihre Beziehungen zur Geflügeldiphtherie sehr auseinandergehen. Alle stimmen aber darin überein, dass die als Begleiterscheinung der Geflügelpocken beschriebenen Affektionen der Schleimhäute des Kopfes eine grosse Aehnlichkeit mit der durch die Diphtherie hervorgerufenen Erkrankung dieser Schleimhäute aufweisen und unter Umständen zu Verwechselungen Veranlassung geben können.

Die Untersuchungen des Verf.'s, welche er in 10 Fällen von Geflügeldiphtherie anstellte, hatten folgendes Ergebnis:

1. Mit diphtherischen Belägen von Hühnern, welche an der als Geflügeldiphtherie beschriebenen Krankheit leiden, lassen sich typische Geflügelpocken erzeugen.

2. Die Geflügelpocken sind keine gesonderte Krankheit, sondern gehören zur Geflügeldiphtherie und sind ätiologisch nicht von ihr zu trennen.

3. Nach dem klinischen Bilde gibt es 3 Formen der Geflügeldiphtherie: Eine reine Schleimhauterkrankung, eine reine Hauterkrankung oder eine Kombination der Hauterkrankung mit Schleimhauterkrankung.

Schuster (Posen).

Stricker, Experimentelle Erzeugung des Karcinoms beim Hunde. Arch. f. klin. Chir. Bd. 90. H. 3.

Auf Grund eigener experimenteller Untersuchungen und der in der Literatur mitgeteilten Fälle schliesst Verf., dass es gelingt, die bekannteren Typen der malignen Geschwülste von Tier auf Tier fortzupflanzen, also die Uebertragungsmöglichkeit des Krebses durch Implantation sicherzustellen. Ferner gelingt es durch örtliche Einwirkung eines Reizes, der von lebendem

wucherndem Gewebe ausgeht, aus präformierten Epithelzellen beim gesunden Tiere Karcinom zu erzeugen, also die autochthone Entstehung des Krebses durch Irritation sicherzustellen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Rindfleisch, Ueber die Infektion des Menschen mit Distomum felineum. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 69. H. 1 u. 2.

R. berichtet über 40 in den letzten 9 Jahren in der Königsberger Klinik beobachteten Fällen von Distomiasis. Es handelt sich um Kranke, bei denen dieselbe als Nebenbefund festgestellt wurde, ohne dass sich Krankheitssymptome von Seiten der Leber oder des Pankreas nachweisen liessen, ferner um Fälle mit objektiv nachweisbaren Veränderungen an der Leber und subjektiven Störungen seitens der Bauchorgane und schliesslich um Erkrankungen, bei denen die parasitenhaltigen Organe gleichzeitig der Sitz bösartiger Neubildungen waren. An der Hand dieser Beobachtungen, wobei er eingehend die Fälle der dritten Gruppe schildert, bespricht Verf. alsdann die Symptomatologie, Diagnose und Prognose. Die wirksamste Therapie sieht R. in dem Vermeiden des Genusses roher Fische. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wardell, Stiles, Reexamination of the type specimen of Filaria restiformis Leidy 1880 Agamomermis restiformis. Treasury Department. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin. No. 40.

Filaria restiformis ist als Parasit bei einem Manne gefunden worden. Das Originalmuster ist nochmals studiert worden und es scheint ein unreifer Pferdehaarwurm (Agamomermis restiformis) zu sein. Dann ist es aber sehr unwahrscheinlich, dass er als Parasit beim Menschen vorgekommen ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Pfister E., Die Orchitis und Periorchitis serosa (Hydrocele) des Aegypters und ihre Beziehungen zu der Bilharziakrankheit. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 557—572.

Verf. hatte in seiner Tätigkeit als Arzt der Poliklinik in Kairo Gelegenheit, 87 Fälle von Hydrocele zu behandeln, von denen 22 doppelseitig waren, eine verhältnismässig grosse Zahl. Als Ursache kämen nach den bisherigen Ansichten in Betracht die Orchitis filarica und die Orchitis malarica, doch sind die beiden Krankheiten in Aegypten zu selten, um die so häufigen Hydrocelen zu erklären. Dagegen ist die Bilharziakrankheit ausserordentlich häufig, etwa 50—80% der Bevölkerung sind davon befallen. Der zweimalige Befund von Eiern in der Hydrocelenflüssigkeit ist zwar nicht absolut beweisend; dagegen ist die Annahme sehr plausibel, dass die Würmer sich ähnlich verhalten wie die Gonokokken und (von innen her kommend) in der Submucosa weiterwandernd chronische Entzündungen der Urethra posterior, der Prostata, der Samenblasen und schliesslich der Tunica vaginalis hervorrufen; ein eitriger tripperartiger Ausfluss, bei dem nur die Eier gefunden wurden, wurde schon früher beschrieben; ebenso stellte Verf. 7 Fälle von Bilharziaerkrankung des Hodens ohne Hydrocele fest. Das Krankheitsbild

mit seinem chronischen, beschwerdefreien, tropischen Verlauf hat viel Aehn-Aehnlichkeit mit der syphilitischen Hodenerkrankung.

Kisskalt (Berlin).

Wardell, Stiles and **Goldberger, Joseph**, Observations on two new parasitic trematode worms: Homalogaster philippinensis n. sp. Agamodistomum nanus n. sp. Treasury Department. Public Health and Marine Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin. No. 40.

Mehrere Parasiten wurden den Verff. von Beamten in Manila und Phrapatoom zugesandt, welche von dem Cöcum der Rinder gesammelt worden sind und neue Trematodenarten zu sein schienen (Homalogaster philippinensis). Einige Parasiten vom Rebhuhn (Francolinus subtorquatus), welche in Westafrika gesammelt waren, waren Agamodistomum nanus, eine Trematode, die dem Genus Clistomum nahe verwandt ist. Es war unmöglich, zu sagen, ob sie auf Menschen übertragbar sind, da darüber nichts bekannt ist. In Amerika sind sie noch nicht beobachtet worden.

Klostermann (Halle a. S.).

Wardell, Stiles, The occurrence of a proliferating cestode larva (Sparganum proliferum) in man in Florida. Treasury Department. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin No. 40.

Ein seltsamer Parasit wurde bei einem Mann in Florida angetroffen. Die Würmer leben im Unterhautbindegewebe, verursachen eine akneähnliche Schwellung und sind wahrscheinlich identisch mit Sparganum proliferum. Dieser Parasit ist erst einmal in Japan gefunden und beschrieben worden. Ueber die Lebensweise, Infektionsquelle und Behandlung ist nichts bekannt. Eine Haupteigenschaft ist die Vermehrung im Larvenzustande durch überzählige Köpfe, welche sich ablösen und abwandern.

Klostermann (Halle a. S.).

Busse O., Vorkommen und Verbreitung der Trichinen im Regierungsbezirk Posen. Aus d. kgl. Hyg. Inst. in Posen (pathol.-anat. Abtlg.). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 368.

Verf. konnte bei sorgfältiger Untersuchung in 9 Monaten, Oktober 1908 bis Ende Juni 1909, bei 379 Leichen 26mal Trichinen nachweisen; von diesen 26 Trichinenträgern waren 16 über 60 Jahre, keiner unter 40 Jahre. Im ganzen wurden in dieser Zeit 96 Personen, die über 60 Jahre alt waren, seciert; es lässt sich also daraus schliessen, dass von den ortseingesessenen Personen über 60 Jahre etwa jeder fünfte mit Trichinen behaftet ist. Fütterungsversuche ergaben, dass sich unter Umständen die Parasiten unter geeigneten Bedingungen länger als 40 Jahre im abgekapselten Zustande lebensfähig erhalten können. Aus tabellarischen Uebersichten der Arbeit geht hervor, dass in allen östlichen Provinzen des Reiches der Prozentsatz der trichinösen Schweine im Vergleich mit dem des Westens sehr hoch ist. Mit der Ein-

führung der streng durchgeführten Trichinenschau 1892 geht ein Zurückgehen der Erkrankungen unter der Bevölkerung Hand in Hand; darauf ist auch der hohe Prozentsatz der Trichinenbefunde bei Personen über 60 Jahre zurückzuführen. Schuster (Posen).

Mehlhose R., Ueber das Vorkommen von Bakterien in den Echinokokken und Cysticerken und ihre Bedeutung für das Absterben dieser Zooparasiten. Inaug.-Diss. Bern 1909. Jena. Gustav Fischer. 32 Ss. 8°. 1 Tafel.

Nach einer übersichtlichen Darstellung der einschlägigen Literatur berichtet Verf. über seine bakteriologischen und chemischen Untersuchungen, die er mit dem Inhalt von Zooparasiten (Echinokokken und Cysticerken), welche sich in Vereiterung und in Verkäsung befanden, sowie mit Flüssigkeiten intakter Cysticerken und Echinokokkenblasen vorgenommen hat.

Bezüglich der Einzelheiten der Untersuchung, die in eingehender Weise beschrieben sind, sei auf das Original verwiesen.

Als Ergebnis der Forschungen sind die folgenden Sätze aufgestellt:

1. Der flüssige Inhalt der Echinokokkenblasen und die Schwanzblasenflüssigkeit der Cysticerken, namentlich die des Cysticercus tenuicollis, sind in der Regel bakterienhaltig.

2. Die verschiedenen Bakterienarten werden vom Darm des Wirtes aus durch die einwandernde Wurmbrut in das Innere des Körpers verschleppt.

3. In der den Parasiten umgebenden Flüssigkeit, welche in letzter Linie aus dem Blut des Wirtstieres stammt und als ein Sekret der Tiermembran aufzufassen ist, finden sich gelöst stickstoffhaltige Substanzen, Kohlehydrate und Salze in einem für das Wachstum und die Vermehrung von Bakterien geeigneten Verhältnis.

4. Die regressiven Veränderungen und das Absterben der Echinokokken und Cysticerken werden durch die sich in diesen vermehrenden Bakterien hervorgerufen. Dieselben verursachen durch ihre Toxine exsudative (eitrige und fibrinöse) und produktive Entzündungsprocesse in der die Parasiten umgebenden Organhaut, wodurch diese in Mitleidenschaft gezogen werden und schliesslich durch mangelnde Ernährung absterben und dem Gewebszerfall anheimfallen.

5. In den zugrunde gegangenen, inspissierten, verkästen und verkalkten Echinokokken und Cysticerken gehen schliesslich auch die Bakterien zugrunde (Wassermangel), und es können Residuen solcher abgestorbenen Parasitenherde durch Resorption vollständig verschwinden, wie dies Ostertag für die Rinderfinne experimentell nachgewiesen hat. Nieter (Magdeburg).

Lübbert A., Die Abwasserreinigung im Kleinbetrieb. Gesundh.-Ing. 1909. No. 9, 16, 18, 24, u. 27.

In Amerika ist für wohlhabende Leute die Untergrundberieselung bei Einzelwohnungen noch oft zu finden, bei Dörfern mitunter. Die Kosten betragen für ein Familienlandhaus etwa 1000 Dollars. Die intermittierende

Bodenfiltration oder, wenn passendes Gelände fehlt, die künstliche Sandfiltration findet sich häufig, z. B. auch in Fairmont. An die Faulkammer von 300 cbm Inhalt schliessen sich hier Sandfilter von 2400 qm Oberfläche an, die spiegelblankes Abwasser liefern, welches nur 60 m von Wohnhäusern entfernt abgelassen wird. Molkereiabwasser musste allerdings von der Reinigung ausgeschlossen werden. Die Kosten betrugen für 3000 Einwohner 16 954 M.

Ausser der biologischen Reinigung wird vielfach nach Rieselung angewendet, um das sonst klare Wasser keimfrei zu erhalten. Für intermittierende Beschickung sind selbsttätige Apparate sehr beliebt, von ihnen namentlich die Kolumbusdüse. Das Montefiore Sanatorium hat Faulkammer, drei Reinigungskörper von 1,91 m Höhe, die mit Bruchsteinen von 25—64 mm Korngrösse gefüllt sind. Die Abflüsse gehen in ein Sedimentierbecken und werden verrieselt. Das Hotel der Bedfort Springs Co. besitzt Sandfang mit Rechen, Faulkammer, 2 primäre Filter (Füllung: Feldsteine und Koks) und Schlammbett.

In Frankreich geht man nach den Misserfolgen mit den Fosses Mouras allmählich zur Faulkammer über, von der aus der Zufluss der Abwässer geregelt wird.

Der Transformateur intégral von Bordigoni ist unbrauchbar. Der Puirard absolut ist schon dem Tropfkörper ähnlich, besser ist die Fosse Simplex von Gaultier; beiden haftet der Fehler an, dass die Zuflüsse zu den Filtern von den Zuflüssen zur Faulkammer abhängen und die Filter daher zeitweilig überlastet sind. Diesbezügliche Verbesserungen zeigt die Fosse septique et lit pour habitation von Degaix, die gut arbeitet und das Filter automatisch beschickt.

In Deutschland ist das Degenersche Kohlebreiverfahren im Kleinbetrieb beliebt. Verwendung finden auch Schalentropfkörper, deren Aufbau von untenher folgender ist: 1 m kindskopfgrosses poröses Material, die oberen Oeffnungen werden mit gänseeigrossen Stücken gedichtet, und auf diese kommt eine 10 ccm starke Schicht von Korngrösse 10—30 mm, auf diese 10 cm von Korngrösse 3—10 mm, welche schliesslich die 50 cm starke Deckschicht von Korngrösse 1—3 mm zu tragen hat. Zur oberen Schicht kommen auch 20% des Materials unter 1 mm Durchmesser. Auf 1 qm Nutzungsfläche rechnet man 1 cbm Abwasser. Nimmt man eine Deckschicht von 0—2 mm Korngrösse, so lässt sich nur $^1/_2$ cbm pro Quadratmeter verarbeiten, aber das Wasser ist blanker. Besitzt die Deckschicht im allgemeinen 1—3 mm Korngrösse, aber 20% von ihr etwa 3—5 mm, so kann man 2 cbm pro Quadratmeter Fläche rechnen.

Die Kläranlage für das Erhohlungsheim in Poppenbüttel ist nach diesem System eingerichtet und besitzt Sandfang mit Sieb und Oxydationskörper und reinigt täglich 3 cbm Abwasser. Verf. schildert weitere ähnliche Anlagen, die alle seit Jahren gut arbeiten.

Eine grosse Reihe deutscher Firmen hat sich mit der Abwasserfrage beschäftigt, z. B. Ingenieur Vogelsang, der bei einem Gefälle von 1,75 m zur Verteilung einen Fiddiansprenger benutzt. Die Tauchkammer enthält

mehrere Abteilungen, das Filtermaterial ist gröber, und die Feinschicht besteht aus haselnussgrossen Stücken.

Die Firma Braun und Comp. (Wiesbaden) legt Wert auf besonders starke Ventilation des Körpers und versehen ihn mit Luftkanälen.

Zenker und Quabis haben dreiteilige Faulkammer, verbesserte Faulkammer ferner Lehmann und Comp. (Mannheim) und die Gesellschaft für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung m. b. H. Berlin SW.

Abwässer, die viel Seifenwasser enthalten, sind schwer zu reinigen und deshalb Seifenwässer möglichst für sich zu behandeln, oder die Faulkammern müssen nach Calmette bis auf das Zwanzigfache des täglichen Zuflusses gebracht werden. Nach Verf.'s Erfahrungen soll die Faulkammer einen 6- bis 24stündigen Aufenthalt des Abwassers gewährleisten. Knierohre sorgen für die Entnahme des Wassers aus mittleren Lagen. Als Oxydationskörper sind Tropfkörper zurzeit am besten, die eine Höhe bis 2 m haben und pro Quadratmeter Fläche $^1/_2$ cbm Abwasser verarbeiten können. Gleichmässige Verteilung ist Vorbedingung für richtige Ausnutzung des Filters. Es werden eine ganze Anzahl fester Verteiler beschrieben, sogenannte Sprengdüsen, die den Uebelstand besitzen, dass sie die äusseren Teile reichlicher sprengen wie die inneren, so dass nur 50—60% der Körperfläche ausgenutzt wird und der bestbesprengte Teil der Arbeiter ist,. welcher die Düsen zu überwachen und bei Verstopfung zu reinigen hat. Von den beweglichen Sprengern ist die Fiddianwalze die geeignetste. Klostermann (Halle a. S.).

Lauterborn, Bericht über die Ergebnisse der 6. biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 15. bis 30. November 1907). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32. S. 35—58.

Die Verhältnisse bei dieser Untersuchung waren wegen des niedrigen Pegelstandes so günstig, wie seit langem nicht. Die Abwässer von Basel bildeten deutliche Schmutzstreifen; noch 32 km unterhalb waren sie diesmal nachzuweisen, wahrscheinlich infolge Fehlens von festen tonigen und humösen Partikelchen, die sonst ähnlich wie die Klärmittel die Stoffe ausfällen resp. zerreiben. Das Fischleben zeigte sich auf der Strecke Breisach-Kehl reich entwickelt. Die Ill war durch die Strassburger Abwässer diesmal zwar nicht so stark verunreinigt, doch waren die offensiven Stoffe noch weit unterhalb der Einmündung sichtbar als Zeiger der geringeren Selbstreinigung infolge Abnahme des Pflanzenlebens. Der Einfluss der Cellulosefabrik Maxau auf den Rhein war sehr stark; erst 600 m unterhalb ihrer Einmündung wurde das Wachstum von Sphaerotilus am Ufer seltener und noch nach 1,6 km war es nachweisbar. Am stärksten auf das Leben wirkten wieder die Abwässer der Anilinfabrik ein; sie zerstörten es auf die Entfernung von 1300 m, gegen 800 m bei mittlerem Pegelstande. Die Mündung der Mannheimer Abwässer war durch grosse aufquellende Schmutzwolken gekennzeichnet; Fäkalbrocken, wie sie im Juli beobachtet wurden, fehlten diesmal. Auch die Zellstofffabrik Waldhof mit sauren Abwässern rief starke Verpilzung hervor. Oberhalb Worms wurde das Treiben von Sphaerotilusflocken in der ganzen Breite, am stärksten aber am rechten Ufer konstatiert. Die Abwässer der

Stadt Worms sind ebenfalls noch 800 m unterhalb ihrer Einmündung mit blossem Auge zu erkennen, mit Hilfe des Planktonnetzes noch bedeutend weiter. Kisskalt (Berlin).

Marsson, Bericht über die Ergebnisse der vom 29. November bis zum 7. December 1907 ausgeführten 6. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32. S. 59—86.

Auch hier wird auf den ganz auffallend niedrigen Pegelstand besonderes Gewicht gelegt. Das Rheinwasser hatte während der ganzen Untersuchung eine schmutzig-graue Farbe und einen schwach dumpfigen Geruch; überall wurden treibende Pilzflocken bemerkt. Die Sichttiefe war grösser als früher, oberhalb Mainz 82 cm; dagegen wirkte der geringere Wasserstand schon ungünstig auf die Verarbeitung der Abwässer der chemischen Fabriken ein. Die Abwässer von Mainz waren kaum sichtbar, etwas mehr die von Wiesbaden. Die zutage tretenden Stellen des Flussbettes zeigten auffallend wenig Vertreter der grösseren Fauna, da sie von den Möven bereits vertilgt war. Zwischen Budenheim und Assmannshausen findet sich so viel Sphaerotilus, dass jeder Zug mit dem Netze bräunlich-graue schleimige Massen ergibt; ausserdem zeigen sich überwiegend saprobe Protozoën. Aber auch die gröbere Fauna, wie Flohkrebse, deren Hauptnahrung die Pilze bilden, wurde noch nie so zahlreich vertreten gefunden. Auch auf der Strecke bis Niederwerth ergibt sich dasselbe Bild. Die aus den Sielen der kleinen Städte am Rhein stammenden Abflüsse sind zu unbedeutend, um etwas anderes als Wachstum von grünen Algen hervorzurufen. Kisskalt (Berlin).

Nietner und **Lorentz**, Das Wesen der Tuberkulose als Volkskrankheit und ihre Bekämpfung durch die Schule. Eine Anweisung an die Lehrerschaft. Berlin 1909. Verlag des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose. Geschäftsstelle: Berlin W. 9, Königin Augustastrasse 11. 112 Ss. 8°. 9 Tafeln.

Die Schrift wird geleitet von dem Gedanken, dass es dringend nötig sei, die Jugendfürsorgebestrebungen auch auf das Gebiet der Massnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose auszudehnen. Die Lehrerschaft soll eine Anweisung darüber erhalten, wie sie am allgemeinen Kampfe teilnehmen solle, und auf eine Anregung aus Lehrerkreisen ist auch die Abfassung der Schrift zurückzuführen. Mit voller Ueberzeugung darf gesagt werden, dass der beabsichtigte Zweck erreicht wird und dass die Lehrer ein klar und anschaulich geschriebenes Handbüchlein zur Verfügung bekommen, dessen Wert durch hübsche Abbildungen erhöht wird.

Ein I. Teil befasst sich mit der Bekämpfung der Tuberkulose im allgemeinen. In diesem Teil wird eingetreten auf die Geschichte der Lehre von der Tuberkulose, auf das Wesen der Tuberkulose (Erreger der Tuberkulose; Vorkommen, Verbreitung des Tuberkelbacillus, Ansteckungswege, Abwehr der Bacillenfurcht, Verbreitung der Tuberkulose); die Heilbarkeit

der Tuberkulose, die Mittel zur Vermeidung der Tuberkulose (Verhütungsmassregeln, Beseitigung des Ansteckungsstoffes, Behandlung der Krankenwäsche, Wohnungsbeschaffenheit und -haltung, Wohnungsdesinfektion, Hebung der Widerstandskraft, Hautpflege, Wasseranwendung, Leibesübungen, Kleidung, Ernährung, Warnung vor Alkoholmissbrauch und Ausschweifungen, Berufswahl, Volksaufklärung), die Organisation der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland (Deutsches Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose, Vereine, Heilstätten, Unterbringung vorgeschrittener Kranker, Isolierung in der Wohnung, Walderholungsstätten, Waldschulen, Genesungsheime, Ländliche Kolonien, Soolbäder, Seehospize, Ferienkolonien, Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke, Lupusbekämpfung), die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit.

Ein zweiter Teil handelt vom Kampfe gegen die Tuberkulose durch die Schule und zwar in folgenden Unterabschnitten:

Anteilnahme der Schule an der Tuberkulosebekämpfung (Massnahmen der Schule gegen die Tuberkulose).

Direkte Massnahmen der Schule zur Tuberkulosebekämpfuug (die Ermittelung tuberkulöser Kinder, Ueberweisung an den Schularzt, Ermittelung der Tuberkulose unter den Landschulkindern; Anschluss der Schule an sonstige antituberkulöse Massnahmen und Einrichtungen, Auskunfts- und Fürsorgestellen, Landkrankenpflege, der Ausschluss und die Unterbringung tuberkulöser Kinder und Lehrer; Waldschulen, Schulsanatorien, Walderholungsstätten, Kinderheilstätten, tuberkulöse Lehrer und Lehrerinnen).

Die indirekte Bekämpfung der Tuberkulose. (Die Verhütung der Ansteckungsgefahr seitens der Schule. Staubverhütung in den Schulzimmern [Reinigung, Oelung, Fussbodenbelag, Entstaubungsanlagen, Wandanstrich, Schulmöbel- und Subsellien]. Reinhaltung des Schulgebäudes [Speigefässe]. Förderung der Reinlichkeit durch die Schule, Lüftung und Heizung der Schulen; die Hebung der Widerstandskraft des kindlichen Körpers, die hygienische Ausgestaltung des Unterrichts, die Pflege der körperlichen Erziehung, die Förderung der Volksgesundheit durch die Schule. Belehrungen im Unterricht [Plakate, Lesen, Schreibunterricht, Rechnen, Gesundheitslehre]. Zusammenwirken mit dem Elternhause. Kinderarbeit und Kinderschutzgesetz. Teilnahme an Wohlfahrtsbestrebungen [Schülerspeisungen, Rotes Kreuz]. Schlusswort.)

Im Anhange sind beigefügt:

1. Der Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, betreffend Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke.

2. Der Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten vom 16. Oktober 1908, betreffend die Desinfektion der von lungen- und kehlkopftuberkulösen Personen bewohnten Quartiere.

3. Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten betreffend die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen vom 9. Juli 1907.

4. Erlass vom 9. März 1908, betreffend Ergebnisse der Versuche mit den als Fussbodenanstrich empfohlenen Oelpräparaten.

5. Erlass vom 24. Januar 1906, betreffend die Aufnahme lungenkranker

Volksschullehrer und Seminaristen in die Dr. Brehmersche Heilanstalt in Görbersdorf.

6. Die wichtigsten Bestimmungen des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899, welche die Krankenfürsorge betreffen.

7. Belehrungen über die Weiterversicherung und über die Selbstversicherung.

8. Belehrung über die ersten Anzeichen beginnender Lungenschwindsucht und Mahnung zu deren Beachtung.

9. Beispiele für den Rechenunterricht.

10. Gesundheitslehre. Lektion: Die Lungen und ihre Pflege im gesunden und kranken Zustande.

Die Inhaltsübersicht zeigt, dass die Frage gründlich beleuchtet wird. Zu kritischen Bemerkungen ist gewiss Anlass vorhanden. So z. B. wird die Spucknapffrage für Schulen überschätzt und die Aufgabe, den Volksschülern die volkswirtschaftliche Bedeutung der Tuberkulose verständlich zu machen, unterschätzt. Doch sind die Bemängelungen nicht wesentlicher Natur und im allgemeinen ist die Schrift ein wertvolles Aufklärungsmittel für Lehrer und Eltern. Es ist ihm überall eine offene Tür zu wünschen, damit die Kenntnisse über die so verheerende Volkskrankheit und die Mittel zur Verhütung ins Volksbewusstsein dringen. Dann nur wird der Kampf gegen die Tuberkulose ein wirkungsvoller sein! Kraft (Zürich).

Rettig W., Leo Burgerstein und die Schulbankfrage. Charlottenburg 1909. P. Johannes Müller. 31 Ss. 8⁰. Preis: 0,30 M.

Die Schrift ist eine Antwort auf die im 5. Bande des „Internat. Archivs für Schulhygiene“, sowie in einer Sonderbroschüre: „Zur Schulbankfrage“ von Burgerstein gemachten Ausführungen. Der Streit dreht sich um die Frage der besten Schulbank, ein Streit, der wohl nicht so bald in eindeutiger Weise gelöst sein wird, was übrigens auch kein Unglück ist. Burgerstein tritt als eifriger Anhänger der Schenkschen Bank auf und scheint der Rettig-Bank nicht grossen Geschmack abgewinnen zu können. Nun, das ist eben bis zu einem gewissen Grade mehr Geschmacksache als ein Urteil auf Grund exaktester wissenschaftlicher Erkenntnisse. Wir halten z. B. die Schenk-Bank als Ausstattung für Volksschulen mit Massenunterricht nicht für geeignet und sind der Meinung, dass die Rettig-Bank allen Anforderungen entspreche, die billigerweise an eine im Massenbetriebe verwendbare Schulbank gestellt werden können. Eine allzu hitzige Polemik wird aber der Sache kaum dienlich sein, und deshalb wäre es wünschenswert, wenn solche Meinungsverschiedenheiten in weniger persönlicher Form zum Austrage kommen würden, insofern nämlich nur das wissenschaftliche Interesse zum Meinungsstreite Veranlassung bietet. Wer sich für die Schulbankfrage interessiert, wird an der Schrift Rettigs nicht achtlos vorbeigehen dürfen, wenn er auch vielleicht mit der polemischen Schärfe nicht einverstanden ist. Wir wünschen der Schrift Verbreitung und sachliche Kritik. Kraft (Zürich).

Kuhn E. und **Aldenhoven W.**, Die ausschlaggebende Bedeutung der verminderten Sauerstoffspannung der Gewebe für die Anregung der Blutbildung. Deutsche med. Wochenschrift. 1909. S. 1958.

Die Verff. geben davon aus, dass die durch die Einwirkung des Höhenklimas hervorgerufene erhöhte Blutbildung, die sich in Vermehrung der Zahl der roten Blutkörperchen, in Zunahme des Hämoglobingehalts, Rötung des Knochenmarks u. a. bei Menschen und Tieren ausdrückt, auf der Luftverdünnung oder, was hier dasselbe ist, auf Sauerstoffmangel oder verminderter Sauerstoffspannung beruht. Künstliche Luftverdünnung hat dieselbe Wirkung: mit der Lungensaugmaske kann man schon durch tägliche kurze Erzeugung sehr mässiger Erschwerung der Einatmung beträchtliche Grade von Blutbildung hervorrufen, die sich Wochen und Monate lang halten oder gar nachträglich noch steigern. Dass wirklich der Sauerstoffmangel hier die Ursache der Blutbildung ist, geht daraus hervor, dass diese ausbleibt, wenn man unter der Saugmaske Sauerstoff atmen lässt.

Diese Erscheinungen stehen mit der Blutkörperchenvermehrung, die bei gewissen Krankheitszuständen beobachtet wird, in Uebereinstimmung. Es handelt sich auch hierbei um Sauerstoffmangel, teils durch Verminderung der Atmungsfläche bei Brustfellentzündung, Lungenentzündung, Pneumothorax, Emphysem, Asthma, Lungentuberkulose, teils durch Verlangsamung des Kreislaufs bei Herzfehlern, teils durch Ausfall oder Untergang von Blutkörperchen infolge von Aderlass, von Vergiftungen mit Kohlenoxyd oder anderen die Blutkörperchen zerstörenden Giften (Antifebrin, Nitrobenzol, Phosphor, Lysol), falls die Giftmenge nicht zu gross war, durch hämolytisches Serum, durch Infektionskrankeiten oder durch Transfusion. Die blutzerstörenden Stoffe rufen erst mittelbar eine verminderte Sauerstoffspannung in den Geweben hervor; dass aber der Sauerstoffmangel auch hier die Ursache der Vermehrung der Blutelemente ist, wird dadurch bewiesen, dass letztere ausbleibt und sich in eine Abnahme verwandelt, wenn gleichzeitig Sauerstoff zugeführt wird. Dies war das Ergebnis von Versuchen der Verff. an Meerschweinchen, denen sie kleine Mengen von Tuberkulin und von Arsen, letzteres in der Form von Atoxyl, beibrachten, und die sie teils unter dem gewöhnlichen Sauerstoffdruck der Atmosphäre, teils unter künstlich erhöhtem Sauerstoffdruck atmen liessen.

Die Verff. schliessen daher, dass für alle bisher bekannten Blutkörperchenvermehrungsmittel die verminderte Sauerstoffspannung der Gewebe von ausschlaggebender Bedeutung ist. Als praktisch wichtig geht aus ihren Darlegungen hervor, dass man einerseits mit der Verordnung von blutzerstörenden Mitteln bei Infektionskranheiten z. B. von Arsen bei Tuberkulose vorsichtig sein muss, und dass andererseits Sauerstoffmangel das einfachste und wirksamste Blutkörperchenvermehrungsmittel ist. Globig (Berlin).

Kuhn, Franz, Der Luftkompressor im Krankenhause. Aus d. Elisabeth-Krankenhause in Kassel. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1966ff.

Der Verf. beschreibt eine einfache, wenig Raum beansprucbende und leicht zu betreibende Maschineneinrichtung (Rotationskompressor) zur Herstellung von komprimierter oder verdünnter Luft und bezeichnet als ihre Verwendungsgebiete 1. die Ueberdruckchirurgie am Brustkorb, 2. die Sauerstoffnarkose, 3. die Pneumatotherapie, 4. Gebläse, 5. Staubabsaugung.

Die Einrichtung einer weichen Maske aus Luftballonstoff, innerhalb welcher durch Zuleitung komprimierter Luft vor Mund und Nase ein beliebig hoher und konstanter Ueberdruck erzeugt werden kann, wird beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Globig (Berlin).

Aufrecht, Ueber eine neue Schnellmethode zur Eiweissbestimmung im Harn. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2018.

Der Verf. beschreibt eine von ihm ersonnene und seit 6 Jahren erprobte Vorrichtung, um den Eiweissgehalt von Harn nicht blos genau, sondern auch schnell festzustellen. Es ist ein mit Einteilung versehener Glascylinder, in welchem 4 ccm des sauren oder angesäuerten Harns mit 3 ccm des aus Pikrinsäure und Citronensäure (aber in anderem Verhältnis als beim Eschbachschen Verfahren) bestehenden Reagens gemischt und dann 2 Minuten lang centrifugiert werden. Dann kann der Eiweissgehalt nach der Menge des scharf abgesetzten Niederschlages an der Einteilung des Glases unmittelbar abgelesen werden. Das Verfahren soll sich ebenso wie für Harn auch für Blut, Ausschwitzungen u. s. w. eignen.

Globig (Berlin).

Engels Fr., Ueber Eiweissproben in der Praxis. Aus d. Marienhospital in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2063.

Auf Grund zahlreicher vergleichender Versuche mit den gebräuchlichen Verfahren zum Eiweissnachweis im Harn kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dass durch vorherigen Säurezusatz alle Proben unzuverlässig werden, und empfiehlt als sicherste und bequemste Probe die Kochprobe mit nachherigem Zusatz von verdünnter Essigsäure und zwar der Art, dass nur die obere Hälfte des Röhrchens mit dem Harn gekocht wird. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Die 35. Versammlung des Vereins wird in den Tagen vom 14.—17. September 1910 stattfinden, unmittelbar vor der am 18. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg.

Es sind folgende Verhandlungsgegenstände in Aussicht genommen:

1. Die Errichtung einfacher Krankenhäuser zur Aufnahme von Leicht- und Chronischkranken. Referent: Prof. Dr. Grober (Essen).
2. Die hygienische Verbesserung alter Stadtteile. Referent: Stadtbaurat Voss (Elberfeld).
3. Die Ueberwachung des Nahrungsmittelverkehrs. Referent: Geh. Med.-Rat Dr. Abel (Berlin).
4. Neuere Erfahrungen über die Behandlung und Beseitigung der gewerblichen Abwässer. Referent: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. König (Münster).
5. Aufgaben und Ziele der Rassenhygiene. Referent: Dr. A. Ploetz (München).

(:) Deutsches Reich. Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Jahre 1908. (Vorläufige Mitteilung nach den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches. 1909. Jahrg. 18. H. 4. S. 103).

Während des Jahres 1908 wurden im Deutschen Reiche 500620 Ehen geschlossen, d. i. 3344 weniger als im Vorjahre, aber 20220 mehr als im 10jährigen Durchschnitt von 1899—1908; die auf je 1000 Einwohner errechnete Eheschliessungsziffer, welche i.J. 1900 noch 8,50 betragen hatte, ist auf 7,95‰ gesunken gegenüber durchschnittlich 8,13 im Jahrzehnt 1899—1908. Lebendgeboren wurden i.J. 1908 im Deutschen Reiche 2015052 Kinder, d. i. 15119 mehr als im Vorjahre, aber nur 8349 mehr als im Durchschnitt der letztabgelaufenen zehn Jahre; totgeboren wurden 61608 Kinder, d. i. 568 mehr als im Vorjahre, aber 1646 weniger als in jenem Durchschnitt. Auf je 100 überhaupt geborene Kinder kamen im abgelaufenen Jahrzehnt 3,06, im Berichtsjahre 2,97, im Vorjahre 2,96 totgeborene. Die auf je 1000 Einwohner errechnete Geburtsziffer (für Lebende und Totgeborene) ist von 35,05 im Durchschnitt der letzten 10 Jahre und 33,20 im Vorjahre nunmehr auf 32,97‰ gesunken, womit der niedrigste Stand seit 1876 — in welchem Jahre diese Geburtsziffer noch 42,61 betragen hatte — erreicht worden ist. Im Jahrzehnt 1879—1888 hatte sie durchschnittlich 38,67, im Jahrzehnt 1889—1898 durchschnittlich 37,43‰ betragen. Mit diesem erheblichen Sinken der Geburtsziffer im Deutschen Reiche ist indes ein noch stärkeres Sinken der Sterbeziffer von Jahrzehnt zu Jahrzehnt einhergegangen. Ausserehelich geboren sind i. J. 1908 im ganzen 184112 Kinder, d. i. 8,87% aller geborenen, und zwar 176685 = 8,77% lebendgeboren und 7427 = 12,06% totgeboren. Gegenüber dem Vorjahre ist die Zahl der ausserehelich geborenen Kinder um 4934 gestiegen; ihre Prozentziffer hatte im Vorjahre nur 8,69 betragen, im Durchschnitt der letzten 10 Jahre sogar nur 8,60; sie ist seit 1903 von Jahr zu Jahr stetig gestiegen, nachdem sie allerdings im Jahrzehnt 1889—1898 = 9,19 und im Jahrzehnt 1879—1888 sogar = 9,26 gewesen war.

Gestorben sind im Jahre 1908 ausschl. der Totgeborenen 1135490 Personen, d. i. 18181 mehr als im Vorjahre, aber 25707 weniger als im Durchschnitt der Jahre 1899—1908. Die einschl. der Totgeborenen errechnete Sterbeziffer ist zwar seit dem Vorjahre von 18,98 auf 19,01‰ gestiegen, doch war sie im Jahrzehnt 1899 bis 1908 durchschnittlich höher gewesen und ist, wie erwähnt, seit 1879 von Jahrzehnt zu Jahrzehnt erheblich gesunken, nämlich von 26,90 im Jahrzehnt 1879—1888 auf 23,92 im Jahrzehnt 1889—1898 und auf 20,73 im letztabgelaufenen Jahrzehnt. Die meisten Sterbefälle ausschl. der Totgeburten wurden i. J. 1908 im März (105843) und im Januar (103964), demnächst im August (100682) und im Februar (100572) festgestellt; auf jeden Monatstag kamen darnach im Februar 3468, im März 3414, im Januar 3354, im August 3248 Sterbefälle. Die wenigsten wurden im September (84136), Juni (86395) und Oktober (88120) beobachtet; auf jeden Tag des Oktober kamen sogar 37 Sterbefälle weniger als auf jeden Tag des Juni. Die meisten ausser-

ehelichen Geburten entfielen auf den März (16827) und Mai (16710), die wenigsten auf den Oktober (13292) und November (13588).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 6. S. 142.)

(:) Deutsches Reich. Hauptergebnisse der Krankenversicherung für das Deutsche Reich im Jahre 1908. (Statistik des Deutschen Reichs. Bd. 229.)

Die Zahl der Krankenkassen betrug im Berichtsjahre 23240 (gegenüber 23232 im Vorjahre). Darunter befanden sich 8237 (8290) Gemeindekrankenversicherungen, 4768 (4757) Ortskrankenkassen, 7954 (7914) Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen, 42 (41) Baukrankenkassen, 784 (761) Innungskrankenkassen, 1310 (1318) eingeschriebene Hilfskassen und 145 (151) landesrechtliche Hilfskassen. Die Mitgliederzahl belief sich insgesamt auf 12324094 (gegen 12138966 im Jahre 1907); hiervon entfielen auf die Gemeindekrankenversicherung 1588371 (1564756), auf die Ortskrankenkassen 6319618 (6194108), auf die Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen 3174320 (3156221), auf die Baukrankenkassen 23881 (19697), auf die Innungskrankenkassen 269076 (264604), auf die eingeschriebenen Hilfskassen 913224 (903560), auf die landesrechtlichen Hilfskassen 35604 (36020). Die stärkste Zunahme an Mitgliedern — 125510 — hatten wieder die Ortskrankenkassen; darauf folgten die Gemeindekrankenversicherungen mit 23615, die Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen mit 18099, die eingeschriebenen Hilfskassen mit 9664, die Innungskrankenkassen mit 4472, die Baukrankenkassen mit 4184. Nur die landesrechtlichen Hilfskassen hatten eine Abnahme der Mitgliederzahl um 416 zu verzeichnen.

Von den 23240 tätig gewesenen Krankenkassen gewährten 847 statutenmässig Krankenunterstützungen auf eine Dauer von mehr als 26 Wochen und zwar 234 über 26 bis einschl. 39 Wochen, 597 über 39 bis einschl. 52 Wochen, 16 über 52 Wochen.

Die Zahl der mit Erwerbsunfähigkeit verbundenen Erkrankungsfälle betrug 5206148 (gegen 4956388 im Vorjahre) mit einer Gesamtdauer von 103894299 (97148780) Krankheitstagen (nur Krankengeld- und Krankenanstaltstage). Ein Erkrankungsfall erforderte danach durchschnittlich 20,0 (19,6) Krankheitstage.

Die ordentlichen Einnahmen (Zinsen, Eintrittsgelder, Beiträge, Zuschüsse, Ersatzleistungen, sonstige Einnahmen abzüglich derjenigen für die Invalidenversicherung) kamen auf 333291351 (319592187) M., wovon 313528389 (300379186) M. auf Beiträge, Zusatzbeiträge und Eintrittsgelder entfielen. Die ordentlichen Ausgaben betrugen 325054492 (299094756) M., darunter die Krankheitskosten 297376804 (273887506) M.; hiervon entfielen auf die ärztliche Behandlung 67692047 (63325782) M., auf Arznei und sonstige Heilmittel 43351620 (40157749) M., auf Krankengelder 133542355 (121416115) M. u.s.w. Die Verwaltungskosten abzüglich derjenigen für die Invalidenversicherung beliefen sich auf 18169949 (16692900) M. Auf 1 Mitglied kamen im Durchschnitt 24,13 (22,56) M. an Krankheitskosten und 1,47 (1,38) M. an Verwaltungskosten. Das Gesamtvermögen der Krankenkassen stellte sich am Schlusse des Berichtsjahres auf 254303933 M. gegen 244957396 M. im Vorjahre. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 10. S. 250.)

(:) Bayern. Säuglingssterblichkeit. In Heft 3/4 von Jahrgang 1909 der Zeitschrift des Kgl. Bayerischen Statistischen Landesamts werden auf S. 548—550 die Ursachen der in Bayern vergleichsweise immer noch recht hohen Säuglingssterblichkeit, sowie deren Folgen für die wirtschaftliche und militärische Leistungsfähigkeit des Volkes erörtert. Seit 6 Jahren ist dort allerdings die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingsterblichkeit, welche i. J. 1900 noch 27,8 und i.J. 1878

sogar 29,6 betragen hatte, erheblich und ziemlich stetig gesunken, denn in den Jahren 1903—1908 starben in Bayern nacheinander 56375—55061—54277—51403—49357 bis 49027 Kinder des 1. Lebensjahres, d. i. auf je 100 im Jahre Lebendgeborene 25,0—23,9—24,1—22,7—22,0—21,7. Insbesondere ist auch die gleiche Ziffer für ehelich geborene Kinder in diesem Zeitraume von 23,9 auf 20,6 gesunken, so dass nicht — wie angeblich behauptet wurde — durch die gleichzeitige Abnahme der ausserehelichen Geburten die Minderung der Säuglingssterblichkeit bedingt wurde. Indes hat noch im Jahre 1908 der im Bezirksamt Neumarkt beobachtete Maximalprozentsatz der Säuglingssterblichkeit von 36,6 nirgends im Deutschen Reiche seinesgleichen gefunden.

Fast $^2/_3$ der i. J. 1908 gestorbenen Säuglinge starben teils an Magendarmkatarrh und Brechdurchfall, teils infolge angeborener Lebensschwäche; letztere war angeblich vielfach die Folge von Erschöpfung der Mutter durch viele Geburten oder von schwerer Arbeit der Mutter während der Schwangerschaft. Von den 49027 im 1. Lebensjahre gestorbenen Kindern sind nach den vorliegenden Ausweisen

infolge von Magendarmkatarrh und Brechdurchfall . 18127 = 36,8%
infolge von angeborener Lebensschwäche . . . . 13185 = 26,8%

gestorben, und die höchste Säuglingssterblichkeit innerhalb des Königreichs wurde in Niederbayern und der Oberpfalz, die geringste in Unterfranken, demnächst in der Pfalz und Oberfranken festgestellt. Eine tabellarische Zusammenstellung der Säuglingssterblichkeit während der letzten 3 Jahre nach Bezirksämtern und unmittelbaren Städten zeigt ferner, dass Jahr für Jahr sowohl die Maxima wie auch die Minima sich auf die nämlichen Gebiete verteilen. Danach zeigte die Lebensbedrohung der Säuglinge nur in gewissen Gebieten Süd- und Mittelbayerns eine ausserordentliche Höhe, und diese erklärt sich wesentlich durch die in jenen Gebieten herrschende Unsitte der künstlichen Ernährung der Neugeborenen. Das ausserdem in Bayern beobachtete Zusammentreffen hoher Säuglingssterblichkeit mit hoher Geburtenhäufigkeit soll zum Teil ebenfalls mit der starken Verbreitung der künstlichen Ernährung zusammenhängen, wohl weil selbststillende Mütter nicht so bald wieder schwanger werden; daneben ist noch zu beobachten, dass häufiges Gebären oft einen dauernden Schwächezustand der Mutter bewirkt, namentlich wenn die Entbindungen so rasch aufeinander folgen, dass die neue Schwangerschaft der Mutter keine Zeit lässt, von den Anstrengungen der letzten Niederkunft sich zu erholen; offenbar hat das auch zur Folge, dass die Nachkommenschaft weniger lebenskräftig zur Welt kommt. Unter solchen Umständen hat, wie bemerkt wird, die hohe Geburtsziffer einen recht fraglichen Wert, insofern sie „die wirtschaftliche und militärische Leistungsfähigkeit der Nation gefährdet".

Um so lebhafter werden die Schritte begrüsst, welche in Bayern durch die Erschliessung des Ministeriums des Innern vom 9. December 1907 in die Wege geleitet worden sind. Diese Massnahmen haben eine wesentliche Förderung erfahren durch die von dem Prinzregenten am 6. März 1908 hierfür gespendeten 10000 M., sowie durch die 50000 M., welche im Landeshaushaltsplan jährlich zur Verfügung gestellt sind, um Gemeinden und Vereinen, die sich der Säuglingsfürsorge widmen, Unterstützungen nach Massgabe ihrer eigenen Aufwendungen zu gewähren.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 9. S. 223/224.)

(:) Russland. Schutzimpfung gegen Rinderpest.

Bei der Bekämpfung der im asiatischen Teile des Reiches herrschenden Rinderpest wird neben allgemeinen veterinärpolizeilichen Massnahmen von der Anwendung der Schutzimpfung umfangreicher Gebrauch gemacht.

Zur Impfung dienen Serum von Rindern, die gegen Rinderpest immunisiert sind, sowie Blut von pestkranken Tieren. Das Serum wird auf drei Stationen, die sich in den hauptsächlich von der Seuche heimgesuchten Gebieten befinden, hergestellt, und zwar in einem Institut in der Nähe der Stadt Tschita in Transbaikalien, das den grössten Teil des Bedarfes an Impfstoff liefert, ferner in Surnabad im Gouvernement Jelisawetpol und in Huntschun im Küstengebiet, von denen aus das südliche Kaukasien und das Küstengebiet mit Impfstoffen versehen werden.

Auf den genannten Stationen erfolgt die Serumgewinnung aus dem Blute von Ochsen, die zuerst einer Schutzimpfung unterworfen wurden und dann zur Erhöhung ihrer Immunität wiederholt Einspritzungen von Blut pestkranker Tiere in Mengen von 2—3 Litern erhalten hatten. Das aus dem Blute solcher Ochsen durch Stehenlassen oder Centrifugieren gewonnene Serum wird karbolisiert; der Titer des Serums wird durch Tierversuche festgestellt.

Die Rinderpestimpfungen werden nach dem Simultanimpfverfahren in der Weise vorgenommen, dass die Tiere je 3 ccm virulenten Blutes pestkranker Tiere und danach eine entsprechende Menge des Serums in das Unterhautbindegewebe am Halse oder hinter den Schulterblättern eingespritzt erhalten. Die Serumdosis beträgt gewöhnlich 3 ccm auf ein Pud[1]) Lebendgewicht des zu impfenden Tieres und wird bei den gegen die Rinderpest besonders empfindlichen Tierrassen (Kulturrassen, koreanisches Vieh) entsprechend erhöht. Nach Verlauf von 10—11 Tagen werden die geimpften Tiere z. T. einer erneuten Impfung („Festigungs"-Impfung) mit Blut unterworfen, wobei ihnen noch bis zu 1 ccm virulenten Blutes von pestkranken Tieren unter die Haut gespritzt wird. Der Verlust an Tieren infolge der Impfung beläuft sich bei sorgfältiger Ausführung des Verfahrens auf 1—2%.

Schutzimpfungen gegen Rinderpest werden nur in verseuchten Gebieten und hauptsächlich in solchen Fällen vorgenommen, in denen es nicht angängig erscheint, sämtliche pestverdächtigen Tiere zu töten, wie z. B. bei Steppen- oder Nomadenwirtschaften, oder wenn die Seuche bereits eine erhebliche Verbreitung gefunden hat. In solchen Fällen werden nur die klinisch kranken Tiere getötet, während man im übrigen versucht, der Ausbreitung der Seuche durch Impfung der ansteckungsverdächtigen Tiere Einhalt zu tun.

Zu Heilzwecken wird von der Serumimpfung nur vereinzelt Gebrauch grmacht. Die kranken Tiere erhalten dabei eine 4—5mal so grosse Menge Serum als bei dem simultanen Impfverfahren eingespritzt. Die Erfolge bei der Heilimpfung stehen jedoch hinter denen der simultanen Schutzimpfung zurück.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 5. S. 120.)

1) 1 Pud = 16,4 kg.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. August 1910. № 15.

Ueber die Wirkung der Tuberkelbacillen von der unverletzten Haut aus.

Von

Prof. Carl Fraenkel.

Unter dem oben benutzten Titel haben wir vor 3 Jahren in dieser Zeitschrift (1907. S. 903ff.) einen kleinen Aufsatz veröffentlicht, in dem wir die Tatsache darzulegen bemüht waren, dass auch von der unverletzten Haut aus bei Meerschweinchen sich eine tuberkulöse Infektion erzielen lasse. Wenigstens war es in allen dort berichteten Fällen, im ganzen 22, mit einer einzigen, in ihren Ursachen ohne weiteres aufgeklärten Ausnahme, geglückt, auf dem eben erwähnten Wege, d. h. von der Bauchhaut aus, die vorher rasiert worden war, durch Einreiben einer Reinkultur von Tuberkelbacillen in kleiner Menge eine tuberkulöse Infektion des Versuchstieres zu erzeugen, die tuberkulöse Veränderungen in der Milz, der Leber und anderen inneren Teilen hervorgerufen und so den Tod der Tiere nach wechselnder Zeit, meist nach Ablauf einiger Monate, veranlasst hatte.

Gegen die Richtigkeit dieser Befunde und Beobachtungen haben nun Takeya und Dold[1]) Einspruch erhoben, indem sie die Möglichkeit betonen, dass die geimpften Meerschweinchen durch Ablecken der eben mit den Tuberkelbacillen inficierten Wunde die Mikroorganismen von den Verdauungswegen, also vom Maule aus aufgenommen haben könnten, und indem sie weiter auch 12 eigene Versuche mitteilen, die in gleicher oder ähnlicher Weise angestellt wurden und bei denen nur 3 Tiere, und zwar mit gleichzeitiger Erkrankung der eingeriebenen Hautstelle und der regionären Lymphdrüsen von der Tuberkulose ergriffen wurden und zugrunde gingen. Unter diesen Umständen glauben die beiden eben genannten Forscher mit v. Baumgarten annehmen zu sollen, „dass die normale Haut gegen das Eindringen der Tuberkelbacillen unter natürlichen Verhältnissen eine sichere Barriere darbietet“. Ferner glauben sie, „dass kleinste, makroskopisch nicht sichtbare, aber für das Eindringen des Tuberkelbacillus genügende Läsionen, trotz der grössten

1) Arb. a. d. pathol. Inst. zu Tübingen. 1908. Bd. 6. H. 3. S. 710.

Sorgfalt beim Rasieren und Einreiben (auch ohne Rasieren), doch nicht immer zu vermeiden sind, und dass es dadurch in den früheren, wie in unseren Versuchen in einem Teil der Experimente zu einer tuberkulösen Infektion kam". Die Annahme, dass die Tuberkelbacillen die unverletzte Haut zu durchdringen und tuberkulöse Veränderungen in den inneren Organen hervorzurufen vermögen, unter Umständen sogar ohne die beteiligten Lymphdrüsen zuerst zu befallen, „findet in den Ergebnissen unserer Experimente nicht nur keine Stütze, sondern ist durch dieselben als widerlegt zu betrachten".

Konnte ich nach dem klaren und einwandsfreien Ergebnis meiner Versuche nun ein derartiges Urteil auch ruhig ablehnen, so glaubte ich andererseits doch verpflichtet zu sein, dem einen möglichen, wenn auch nach Lage der Dinge von vornherein höchst unwahrscheinlichen Einwande zu begegnen, der in der eben erwähnten entfernten Möglichkeit einer unbeabsichtigten und von mir nicht wahrgenommenen Infektion der Tiere vom Maule aus durch Ablecken der Stellen, auf die die Tuberkelbacillen aufgetragen worden waren, bestand. Mit leichter Mühe liess sich hier eine Versuchsanordnung treffen, bei der dieser Weg von vornherein mit Sicherheit ausgeschlossen war: man hatte nur nötig, die Tuberkelbacillen anstatt am Bauch an der vorher von ihrem Haarkleide befreiten Rückenhaut aufzutragen. Um die Stelle, an der die Einreibung vorgenommen werden sollte, in gehöriger Weise zu enthaaren, wurden die Borsten zunächst mit einer scharfen Schere bis auf etwa 2 mm Länge abgetragen und alsdann eine Lösung von

Natr. sulfurat. (Merck)	35,0
Aq. dest.	65,0

mit einem Wattebausch aufgetragen. Zweckmässiger Weise hat man die Watte in ziemlich dicker Schicht um einen Glasstab gewickelt, dann in die eben genannte Flüssigkeit getaucht und bringt diese so auf. Nach kurzer Zeit kann man darauf die Haare mit einer Pincette herunterstreichen; die Haut wird nun gründlich mit warmem Wasser von dem Mittel und den noch haften gebliebenen Haaren befreit und mit einem weichen Tuche abgetupft und getrocknet. Hütet man sich vor dem Gebrauch allzu reichlicher Mengen der erwähnten Lösung und wäscht man dieselbe nachher gründlich fort, so kann man mit Bestimmtheit darauf rechnen, dass eine Aetzwirkung vermieden wird, und bei einiger Uebung gelingt es ohne Schwierigkeit, hier tadellose Erfolge zu erzielen[1].

Die Tiere werden nun zunächst für 3×24 Stunden sich selbst überlassen, um so doch vielleicht entstandenen, aber auch bei sorgfältigster Prüfung nicht bemerkten kleinsten Verletzungen der Oberhaut Gelegenheit zu geben, sich zu schliessen, und darauf erst die Einreibung der Tuberkelbacillen vorgenommen. Diese erfolgte so, dass eine kleine Menge, ungefähr 4—6 mg des Belages einer 3 Wochen alten Kultur auf Glycerinagar mit geringen Mengen steriler physiologischer Kochsalzlösung zuerst im Mörser zu einem tunlichst gleichmässigen Brei verteilt und endlich mit dem, durch einen

1) Ich verdanke die Empfehlung der eben genannten Flüssigkeit der Liebenswürdigkeit meines Freundes, des Dr. E. Paschen in Hamburg.

Gummiüberzug geschützten Zeigefinger der rechten Hand etwa 5 Minuten lang eingerieben wurde. Endlich batte noch in den meisten Fällen ein Ueberzug mit Kollodium statt, um die Infektionsstelle so gegen jede nachträgliche Berührung zu sichern. Alsdann wurde das Meerschwein allein in einen Käfig gesetzt und hier auch während der nächsten Monate, meist bis zu seinem nach Ablauf von 8—12 Wochen eintretenden Tode, gehalten. Von einem „Ablecken“ der Tuberkelbacillen, von einer unbeabsichtigten und einen irrigen Schluss vortäuschenden Infektion auf dem Wege des Magendarmkanals konnte so gar keine Rede mehr sein.

Im ganzen wurden 16 Meerschweinchen in der eben angegebenen Weise behandelt. Von diesen starben vier bald nach der Einreibung, 3 und 6 Tage darauf, aus anderen Gründen. Dagegen blieben die anderen 12 Stück zunächst am Leben, und von ihnen gingen an ausgesprochener Tuberkulose der inneren Teile 9 zugrunde, während 3mal ein derartiger Erfolg ausblieb. In keinem einzigen Falle liess sich eine tuberkulöse Erkrankung der beteiligten Lymphdrüsen als erstes Zeichen der veranlassten Infektion feststellen.

In ebensoviel Fällen wie die Einreibung am Rücken wurde auch noch das gleiche Verfahren am Bauche vorgenommen und wiederholt, nur mit dem Unterschiede gegen frühere Versuche, dass die Enthaarung in der oben beschriebenen Weise stattfand, dass 3 Tage gewartet wurde, bis die Tuberkelbacillen alsdann in Anwendung kamen und endlich, dass jedesmal eine Auftragung von Kollodium geschah, um so die Stelle gegen eine etwa erfolgende Berührung seitens des Maules der Tiere zu schützen. Von 16 Fällen hatten hier 13 ein positives Ergebnis. Ein einziges Mal wurde ein Schorf an der Infektionsstelle beobachtet, der sich allmählich in ein tuberkulöses Geschwür verwandelte, und in diesem Falle auch eine Anschwellung der Lymphdrüsen wahrgenommen, die später, nach dem Tode des Tieres, sich bei der mikroskopischen Untersuchung auch als tuberkulös erkrankt erwiesen. Die drei übrigen Meerschweinchen gingen 4—8 Wochen nach der Injektion zugrunde, ohne dass sich Zeichen einer tuberkulösen Erkrankung hier feststellen liessen.

Im ganzen also stimmen die hier erzielten Ergebnisse mit den früher erhaltenen durchaus überein, und so bin ich genötigt, das Urteil von Takeya und Dold über die Richtigkeit meiner im Jahre 1907 in dieser Zeitschrift mitgeteilten Befunde durchaus zurückzuweisen. Worauf es beruht, dass die beiden eben genannten Verff. bei ihren Versuchen nur eine so geringe Anzahl von bejahenden Erfolgen erzielten, vermag ich natürlich nicht zu sagen. Ungenügende Wirksamkeit der benutzten Bacillen, ungeschicktes Vorgehen bei der Ausführung der Uebertragungen u. s. f. können hier eine Rolle gespielt haben. Doch ist es begreiflicher Weise für einen Aussenstehenden schwer, wenn nicht ganz unmöglich, hier die eigentlich entscheidende Ursache herauszufinden. Erwähnt sei nur, dass auch Takeya und Dold in 3 Fällen, d. h. bei einem Viertel ihrer Versuche, ein positives Ergebnis zu verzeichnen hatten, das sie jedoch auf gewisse, unvermeidliche Fehler bei der Ausführung ihrer Ermittelungen zurückzuführen geneigt sind. Uns würde es richtiger er-

scheinen, wenn man diese Tiere ohne eine derartige Erklärung als Beweise für die von uns vertretene Anschauung benutzen wollte; ferner aber geht aus den mitgeteilten Berichten der beiden Verff. hervor, dass sie Meerschweine von sehr verschiedenem Körpergewicht, von 1000 bis herunter zu 195 g benutzt haben, und es sei hierzu erwähnt, dass auch unsere negativen Resultate bei schweren Tieren, von 600 und 580 g Körpergewicht, erhalten wurden. Möglich also, ja sogar wahrscheinlich, dass die Widerstandsfähigkeit der Oberhaut gegen die Aufnahme von Bakterien mit dem Alter wächst und man also bei jungen, mit einer zarten Decke versehenen Stücken häufiger zu einem Erfolge gelangen wird, als bei alten und derberen Tieren.

Im übrigen sei bemerkt, dass ich mich mit meinen Beobachtungen in bester Gesellschaft befinde und zahlreichere Genossen bei meinen Ergebnissen habe, als ich selbst bei Niederschrift meiner ersten Arbeit gewusst habe. Damals wurden von mir nur die Versuche von Manfredi und Frisco[1]) hier angeführt; in der Veröffentlichung von Takeya und Dold sind weiter verschiedene Arbeiten von Babes bezw. von Babes, Riegler und Toderasco[2]) erwähnt und besprochen worden, die zu ganz ähnlichen Befunden geführt haben, wie die unserigen. Weiter hat mich Herr Reg.-Rat Dr. Weber in Berlin (jetzt in Dresden) in liebenswürdiger Weise aufmerksam gemacht auf eine Veröffentlichung von Fritsche, „Versuche über Infektion durch kutane Impfung bei Tieren", Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1902, Bd. 18, S. 453ff., in welcher auch über entsprechende Ermittelungen mit den Bacillen der menschlichen und der Rindertuberkulose berichtet wird. In den allermeisten Fällen führten diese Experimente den Tod der benutzten Tiere, Meerschweinchen und Kaninchen, herbei; doch sei bemerkt, dass in der Regel hier zunächst offenkundige Veränderungen an der Impfstelle auftraten und also in diesem Punkte eine sehr beachtenswerte Abweichung gegenüber meinen Feststellungen vorlag. Weber ist geneigt, diesen Unterschied darauf zurückzuführen, dass Fritsche seine Einreibungen mit Tuberkelbacillen sofort nach der Enthaarung der betreffenden Stellen vornahm, während ich schon in meiner ersten Arbeit darauf verwiesen hatte, dass ich meist erst 24 Stunden darauf, zu einer Zeit also, wo etwa gesetzte kleinste Verletzungen sicher wieder ausgeheilt waren, die Infektionserreger auftrug. In der Tat scheint mir dieser Unterschied auch der Beachtung wert zu sein.

Weiter hat dann kurze Zeit vor bezw. nach meiner Mitteilung vom 1. August des Jahres 1907 Courmont zuerst — am 22. Juni 1907 — in Gemeinschaft mit Lesieur[3]), später — im November des gleichen Jahres —

1) Atti della R. accademia di science med. di Palermo. Anno 1901. — Il Policlinico. Sez. chir. 1902. — Lavori dell'istituto d'Igiene di Palermo. 1899—1901. T. 5. — Centralbl. f. Bakt. Referat. 1903. Bd. 32. S. 295.

2) Ueber das Eindringen der T.-B. durch die Haut. Versamml. d. Naturf. u. Aerzte. Breslau 1904. Abt. f. Hyg., Bakter. u. Tropenhyg. S. 554; Pénétration du bacille tuberculeux par la peau intacte. La Presse Médicale. 1907. No. 48.

3) Courmont et Lesieur, Passage des bacilles tuberculeux à travers la peau du cobaye, du veau, du lapin. Compt. rend. de la Soc. de Biol., 22 juin 1907.

allein[1]) über die Frage der Durchwanderung der Tuberkelbacillen durch die unverletzte Haut berichtet. Von 36 Tieren — Meerschweinchen — die auf die normale oder rasierte — in 12 Fällen — oder von Haaren befreite — in 20 Fällen — Haut mit hochvirulenten Tuberkelbacillen geimpft wurden, gingen alle 36 nach Ablauf von Wochen und Monaten an Tuberkulose zugrunde, bei Benutzung einer weniger wirksamen Kultur von 16 Tieren 9. Im ganzen (20mal) blieb die Haut an der Einreibungsstelle unverändert und die Zeichen der Infektion liessen sich erst bei der Sektion durch die tuberkulösen Veränderungen der inneren Teile erkennen.

Die Frage nach der Möglichkeit einer Verimpfung von Tuberkelbacillen durch die unveränderte Haut bei hochempfänglichen Geschöpfen und bei Verwendung wirksamer Kulturen dürfte damit wohl als abgeschlossen angesehen werden können.

Kurze Bemerkungen zu der Arbeit „Widerstandsfähigkeit gegen Kälte bei den Bewohnern heisser Länder" von Dr. Heim.

Von

Dr. V. Grimm
in Charlottenburg.

Durch die Zeilen des Herrn Dr. Heim, welche kürzlich in dieser Zeitschrift erschienen sind, kann der Eindruck erweckt werden, dass durchgängig bei den Eingeborenen der Tropen eine grosse Abhärtung und Kälteverachtung vorhanden ist, eine Auffassung, die sich manchen Anschauungen bei uns, „die ursprünglichen und natürlichen Verhältnisse gesundheitlich für das Ideal anzusehen, von dem jeder Kulturfortschritt uns weiter abführt, und mit einer Einbusse der körperlichen Widerstandsfähigkeit erkauft werden müsse", gut anpasst. Auch ich muss von mir gestehen, dass ich seiner Zeit, als ich für längere Zeit nach Kamerun hinauskam, derselben Ueberzeugung war und mir unter dem Neger (speciell dem unkultivierten Buschneger) als Naturmenschen einen kräftigen, muskulösen und in jeder Beziehung widerstandsfähigen Menschen vorstellte. Diese vorgefasste Meinung war auch nicht wesentlich erschüttert worden durch meine Reisen als Schiffsarzt, die mich mit ziemlich allen Negerrassen Afrikas, allerdings immer nur vorübergehend, zusammenbrachte. Sie musste aber endgültig weichen, als ich als Arzt der Kamerun-Bahnbauten 2 Jahre lang tagtäglich ausgiebig gezwungen war, mich mit den gesundheitlichen Verhältnissen der sich auf mehrere Tausende beziffernden Eingeborenen-Arbeiter der Bahn, die mit Hülfe der Regierung von fast allen Bezirken Kameruns gestellt wurden, zu befassen. Es ist nicht meine Absicht, mich hier genauer über die körperlichen Eigenschaften derselben auszulassen; nur mit Rücksicht auf die vorher erwähnte

1) Courmont, Journ. de Physiol. et de Pathol. générale, novembre 1907. p. 999.

scheinen, wenn man diese Tiere ohne eine derartige Erklärung als Beweise für die von uns vertretene Anschauung benutzen wollte; ferner aber geht aus den mitgeteilten Berichten der beiden Verff. hervor, dass sie Meerschweine von sehr verschiedenem Körpergewicht, von 1000 bis herunter zu 195 g benutzt haben, und es sei hierzu erwähnt, dass auch unsere negativen Resultate bei schweren Tieren, von 600 und 580 g Körpergewicht, erhalten wurden. Möglich also, ja sogar wahrscheinlich, dass die Widerstandsfähigkeit der Oberhaut gegen die Aufnahme von Bakterien mit dem Alter wächst und man also bei jungen, mit einer zarten Decke versehenen Stücken häufiger zu einem Erfolge gelangen wird, als bei alten und derberen Tieren.

Im übrigen sei bemerkt, dass ich mich mit meinen Beobachtungen in bester Gesellschaft befinde und zahlreichere Genossen bei meinen Ergebnissen habe, als ich selbst bei Niederschrift meiner ersten Arbeit gewusst habe. Damals wurden von mir nur die Versuche von Manfredi und Frisco[1]) hier angeführt; in der Veröffentlichung von Takeya und Dold sind weiter verschiedene Arbeiten von Babes bezw. von Babes, Riegler und Toderasco[2]) erwähnt und besprochen worden, die zu ganz ähnlichen Befunden geführt haben, wie die unserigen. Weiter hat mich Herr Reg.-Rat Dr. Weber in Berlin (jetzt in Dresden) in liebenswürdiger Weise aufmerksam gemacht auf eine Veröffentlichung von Fritsche, „Versuche über Infektion durch kutane Impfung bei Tieren", Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1902, Bd. 18, S. 453 ff., in welcher auch über entsprechende Ermittelungen mit den Bacillen der menschlichen und der Rindertuberkulose berichtet wird. In den allermeisten Fällen führten diese Experimente den Tod der benutzten Tiere, Meerschweinchen und Kaninchen, herbei; doch sei bemerkt, dass in der Regel hier zunächst offenkundige Veränderungen an der Impfstelle auftraten und also in diesem Punkte eine sehr beachtenswerte Abweichung gegenüber meinen Feststellungen vorlag. Weber ist geneigt, diesen Unterschied darauf zurückzuführen, dass Fritsche seine Einreibungen mit Tuberkelbacillen sofort nach der Enthaarung der betreffenden Stellen vornahm, während ich schon in meiner ersten Arbeit darauf verwiesen hatte, dass ich meist erst 24 Stunden darauf, zu einer Zeit also, wo etwa gesetzte kleinste Verletzungen sicher wieder ausgeheilt waren, die Infektionserreger auftrug. In der Tat scheint mir dieser Unterschied auch der Beachtung wert zu sein.

Weiter hat dann kurze Zeit vor bezw. nach meiner Mitteilung vom 1. August des Jahres 1907 Courmont zuerst — am 22. Juni 1907 — in Gemeinschaft mit Lesieur[3]), später — im November des gleichen Jahres —

1) Atti della R. accademia di science med. di Palermo. Anno 1901. — Il Policlinico. Sez. chir. 1902. — Lavori dell'istituto d'Igiene di Palermo. 1899—1901. T. 5. — Centralbl. f. Bakt. Referat. 1903. Bd. 32. S. 295.

2) Ueber das Eindringen der T.-B. durch die Haut. Versamml. d. Naturf. u. Aerzte. Breslau 1904. Abt. f. Hyg., Bakter. u. Tropenhyg. S. 554; Pénétration du bacille tuberculeux par la peau intacte. La Presse Médicale. 1907. No. 48.

3) Courmont et Lesieur, Passage des bacilles tuberculeux à travers la peau du cobaye, du veau, du lapin. Compt. rend. de la Soc. de Biol., 22 juin 1907.

allein[1]) über die Frage der Durchwanderung der Tuberkelbacillen durch die unverletzte Haut berichtet. Von 36 Tieren — Meerschweinchen — die auf die normale oder rasierte — in 12 Fällen — oder von Haaren befreite — in 20 Fällen — Haut mit hochvirulenten Tuberkelbacillen geimpft wurden, gingen alle 36 nach Ablauf von Wochen und Monaten an Tuberkulose zugrunde, bei Benutzung einer weniger wirksamen Kultur von 16 Tieren 9. Im ganzen (20mal) blieb die Haut an der Einreibungsstelle unverändert und die Zeichen der Infektion liessen sich erst bei der Sektion durch die tuberkulösen Veränderungen der inneren Teile erkennen.

Die Frage nach der Möglichkeit einer Verimpfung von Tuberkelbacillen durch die unveränderte Haut bei hochempfänglichen Geschöpfen und bei Verwendung wirksamer Kulturen dürfte damit wohl als abgeschlossen angesehen werden können.

Kurze Bemerkungen zu der Arbeit „Widerstandsfähigkeit gegen Kälte bei den Bewohnern heisser Länder" von Dr. Heim.

Von

Dr. V. Grimm
in Charlottenburg.

Durch die Zeilen des Herrn Dr. Heim, welche kürzlich in dieser Zeitschrift erschienen sind, kann der Eindruck erweckt werden, dass durchgängig bei den Eingeborenen der Tropen eine grosse Abhärtung und Kälteverachtung vorhanden ist, eine Auffassung, die sich manchen Anschauungen bei uns, „die ursprünglichen und natürlichen Verhältnisse gesundheitlich für das Ideal anzusehen, von dem jeder Kulturfortschritt uns weiter abführt, und mit einer Einbusse der körperlichen Widerstandsfähigkeit erkauft werden müsse", gut anpasst. Auch ich muss von mir gestehen, dass ich seiner Zeit, als ich für längere Zeit nach Kamerun hinauskam, derselben Ueberzeugung war und mir unter dem Neger (speciell dem unkultivierten Buschneger) als Naturmenschen einen kräftigen, muskulösen und in jeder Beziehung widerstandsfähigen Menschen vorstellte. Diese vorgefasste Meinung war auch nicht wesentlich erschüttert worden durch meine Reisen als Schiffsarzt, die mich mit ziemlich allen Negerrassen Afrikas, allerdings immer nur vorübergehend, zusammenbrachte. Sie musste aber endgültig weichen, als ich als Arzt der Kamerun-Bahnbauten 2 Jahre lang tagtäglich ausgiebig gezwungen war, mich mit den gesundheitlichen Verhältnissen der sich auf mehrere Tausende beziffernden Eingeborenen-Arbeiter der Bahn, die mit Hülfe der Regierung von fast allen Bezirken Kameruns gestellt wurden, zu befassen. Es ist nicht meine Absicht, mich hier genauer über die körperlichen Eigenschaften derselben auszulassen: nur mit Rücksicht auf die vorher erwähnte

1) Courmont, Journ. de Physiol. et de Pathol. générale, novembre 1907. p. 999.

Arbeit des Herrn Dr. Heim fühle ich mich veranlasst zu betonen, dass mir von einer besonderen Widerstandsfähigkeit gegen Temperatureinflüsse nichts aufgefallen ist. Vielmehr war gerade das Gegenteil der Fall.

Der Kamerunneger vermeidet es z. B. soviel wie möglich vom Regen durchnässt zu werden. Er geht dann, sofern es ihm möglich ist, in seine Hütte und setzt sich dort an ein Feuer; kann er dies aus irgend einem Grunde nicht tun und muss er während des Regens im Freien bleiben, so hält er sich meist ein Palmen-, Bananen- oder Plantenblatt über den Kopf, um sich vor dem Nasswerden möglichst zu schützen. Häufig wird auch ein von einer Faktorei erworbener Regenschirm benutzt. Derselbe ist deswegen bis tief in das Innere Kameruns hinein ein beliebter Kaufartikel und vielleicht der einzige Garderobengegenstand des dortigen Negers, der von ihm nicht aus Putzsucht erworben wird. Es macht übrigens einen sehr komischen Eindruck, einen wenig oder gar nicht bekleideten Neger mit einem Regenschirm bewaffnet zu sehen.

Die Furcht, nass zu werden, ist bei dem Kamerunneger nun durchaus nicht unbegründet, da bei ihm sehr häufig nach Durchnässung Lungen- und rheumatische Erkrankungen folgen. Es trat dies so regelmässig und so häufig ein, dass ich bei dem Bahnbau dort die Bestimmung treffen musste, dass beim Regen die Arbeit zu unterbrechen sei, eine Massnahme, die bei der dortigen mehrmonatigen Regenzeit von dem Bahnunternehmen grosse pekuniäre Opfer forderte und daher, wenn sie unbegründet gewesen, wohl nicht unangefochten geblieben wäre.

Es geht also aus den oben kurz geschilderten Kameruner Verhältnissen meines Erachtens zum mindesten soviel hervor, dass von der durch Herrn Dr. Heim vertretenen Kältefestigkeit der Tropenbewohner grosse Ausnahmen vorkommen.

Ditthorn, Fritz und **Luerssen, Arthur**, Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Bodens für Bakterien. Gesundheits.-Ing. 1909. No. 41.

Berlin hat für den Ausbau seiner Wasserwerke die Errichtung zweier neuer Grundwasserwerke vorgesehen. Diese liegen auf einem Gebiet, das zwar zur Zeit noch unbebaut ist, später aber mehr oder weniger bis in die Nähe der Wasserentnahmestellen bebaut werden wird. Deshalb musste die Gefahr eines Kanalrohrbruches oder einer sonstigen Verseuchung des Bodens erwogen werden. Wenn auch der Boden im allgemeinen vor dem Durchsickern bakterienhaltigen Flüssigkeiten schützt, so entstand doch die Frage, wie weit der in Betracht kommende Boden oder ein ähnlicher durchlässig sei, bezw. wie gross ein unbebaut gelassener Schutzstreifen zwischen Wasserentnahme- und Baugebiet sein müsse. Die Verff. machten Versuche auf entsprechendem Gelände mit Prodigiosusbacillen. Bei dem ersten Versuch — in Tegel — wurde, 20 m von einem der Galeriebrunnen des Wasserwerks entfernt, ein Infiltrationsbrunnen gebohrt. Dieser reichte in die tieferen Schichten des Grundwasserstromes, aus dem der Galeriebrunnen sein Wasser entnimmt,

hinab. Es wurden zu verschiedenen Malen ungeheuere Mengen (61 Billionen) von Prodigiosusbacillen durch den Infiltrationsbrunnen direkt in das Grundwasser gebracht und Wasser nachgespült. In mehreren Portionen des Galeriebrunnenwassers wurden in der Tat Keime nachgewiesen, aber sehr wenige: nach einer Schätzung war es der 40 000. Teil, und es kam 1 Keim auf 5 Liter Wasser des gesamten Wasserwerks.

Am Müggelsee wurde ein zweiter Versuch unter günstigeren und der Praxis mehr entsprechenden Bedingungen angestellt. In 17,5 m Entfernung von einen Galeriebrunnen des Wasserwerks Müggelsee, dessen Filter 23 m unter dem Grundwasserspiegel anfängt, wurde ein wagerechtes Sickerrohr in 2,7 und später 1,25 m Höhe über dem Grundwasserspiegel in den Boden gelegt, wie das der Lage der Kanalrohre auf den in Aussicht genommenen Gebieten entspricht. Von den in den Boden gespülten Prodigiosuskeimen (8540 Billionen) konnte kein einziger in dem Galeriebrunnen nachgewiesen werden. Da die beim Müggelsee berücksichtigten Bedingungen denen auf den in Aussicht genommenen neuen Wasserwerksgebieten entsprechen — sogar eher noch günstiger für eine Infektion waren —, so ist gegen die Errichtung der geplanten Wasserwerke nichts einzuwenden.

A. Luerssen (Dresden).

Répin, Quelques expériences sur la biologie du virus vaccin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. No. 9. p. 729.

Obwohl die Pustelung der Vaccine bei einer Körpertemperatur von 38° verläuft, wird im Brütofen bei solcher Temperatur die Vaccine binnen Kurzem unwirksam. Man muss also annehmen, dass nicht diese Wärme selbst, sondern dass die bei solcher Wärme sich aus der Vaccine entwickelnden Umsetzungsprodukte die Wirksamkeit der Vaccine vernichten. Vermutlich finden sich in der Lymphe Antistoffe, die zur Immunität führen und sich bei niederen und mittleren Temperaturen nicht oder wenig geltend machen, sich aber in erwärmter Lymphe entfalten und das Virus töten. In Verfolg dieses Gedankens hat Répin verschiedene Versuche in grossem Masse angestellt, die ergeben, dass es allerdings möglich ist, die Vaccine mittels Zusätze reducierender Stoffe gegen die Wärme widerstandsfähiger zu machen. Die Vaccine blieb, im Brutofen bei 38° aufbewahrt, bis zu 16 Tage lang wirksam. Wenn diese Stoffe ihrer Eigenschaft, gleichzeitig zu aseptisieren, beraubt werden könnten, so dürfte sogar die Dauerkraft der Vaccine noch länger vorhalten. Répin glaubt, für die Tropen könnten sich anstatt des Glycerins tyrosinhaltige Zusätze zum Impfstoff als brauchbar erweisen. Im Rahmen des Referates müssen die übrigen Versuche übergangen werden. Hier nur der Versuch mit einer Tyrosinase, gewonnen aus dem Russula Queletii-Schwamm mit reichlichem Gehalt an Diastase ohne Tyrosin: Gewaschener vaccinaler Rohstoff wurde in mit langen Spitzen versehene Tuben gebracht unter Zusatz von 1—2 ccm Wassers, dem einige Tropfen einer wässerigen Maceration getrockneter Russula und eine Spur Tyrosin hinzugefügt worden war. Die Tuben wurden verlötet, der Inhalt bräunte sich binnen 24 Stunden. Der in dieser Weise behandelte, bei 38° im

Brutschrank aufbewahrte Impfstoff erwies sich bis zu 16 Tagen wirksam, doch kamen Ausnahmen vor, auch vermag die Russula an sich der Vaccine zu schaden. Hier liegt also noch ein weites Arbeitsfeld vor.

L. Voigt (Hamburg).

Dahm, Serologische Untersuchungen bei der Variola vera. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 51. S. 136.

Dahm bringt einige Ergebnisse seiner Arbeit in der Frage, ob die neueren serologischen Untersuchungsweisen, besonders die Komplementverankerung auch bei der Variola angewendet werden können. Als Antigen nahm er animale Lymphe und die Leber eines an den Pocken gestorbenen Kindes, sowie die Leber eines 4 Wochen nach der Impfung geschlachteten Kalbes. Je 1 ccm des Antigens wurde mit 10 ccm Aq. physiologica geschüttelt und so lange filtriert, bis das Filtrat klar blieb. Hiervon kamen 0,2 ccm zu 0,5 inaktivierten Pockenserums und 0,1 ccm Meerschweinchenserums. Der sowohl dem frischen, wie dem 4 Wochen lang aufbewahrten Pockenserum hinzugefügte hämolytische Stoff hemmte die Hämolyse. Wurde aber das Blut dem Pockenkranken erst etwa 4 Wochen nach dem Ablauf der Krankheit entnommen und nun zu diesen Versuchen benutzt, so trat teilweise oder gänzliche Hämolyse ein. Ebenso wie das Pockenserum wirkt Kuhpockenlymphe, Pockenleber und Milz und die Leber eines vor 4 Wochen geimpften Kalbes.

L. Voigt (Hamburg).

Tanon M. L., Sur la présence de cellules à granulations métachromatiques dans la pulpe vaccinale. Journ. de physiol. et de pathol. général. 1909. 1 Tafel.

Neben Mastzellen, welche wie in der Kuhpockenpustel, aber, wenn gleich seltener, auch im Bindegewebe um andere Hautverletzungen nicht vaccinaler Art vorkommen, finden sich in den vaccinal ergriffenen Zellen frei oder in Haufen liegende violette Granulationen, die der Vaccine eigentümlich zu sein scheinen und sich in anderen Verletzungen nicht finden.

L. Voigt (Hamburg).

Kelsch, Rapport général sur le service vaccinal de France et des Colonies en 1906, Vaccinations, revaccinations et travaux scientifiques. Paris 1909. Masson et Co. 299 pp.

Die Arbeit bringt, neben den Angaben über das französische Impfwesen während des Jahres 1906 und über das Impfwesen in den französischen Kolonien, eine klare, sehr lesenswerte kritische Uebersicht über neuere das Impfwesen betreffende Arbeiten. Die mit der Oberaufsicht über das Impfwesen des Landes beauftragte Académie de médecine hat nur aus 67 von den vorhandenen 86 Departements rechtzeitige Berichte, oder überhaupt Berichte über das Impfwesen des Departements erhalten. Die meisten eingegangenen Berichte sind bis zur Unbrauchbarkeit dürftig, einige von offenbar gänzlich unkundigen Unterbeamten zusammengestellt. Das vom Jahre 1903 stammende Impfgesetz ist offenbar in mehreren Gegenden noch gar nicht in

Wirksamkeit getreten. Von einer Kontrolle der Impfversäumnisse verlautet fast nichts. Bestrafungen der Säumigen scheinen nur im Departement Meuse erfolgt zu sein. Kelsch bemerkt zum Berichte des Präfekten der Haute-Loire: Billigerweise sollte die vom Gesetze dem in der Erfüllung der Impfpflicht Säumigen drohende Strafe auch den Präfekten, den Maire und den Arzt treffen, welcher das Gesetz in gleicher Weise vernachlässigt.

L. Voigt (Hamburg).

James S. P. (Major J. M. S.), Smallpox and vaccination in India. (14 diagrams.) 4. 106 pp. Calcutta 1909. Thacker, Spink & Co.

In dieser für die Geschichte der Impfung interessanten Schrift berichtet der mit der Sanitätsstatistik Indiens genau bekannte Verf., dass wirksamer Kuhpockenstoff erst im Jahre 1802 in das von den Pocken seit Jahrhunderten schwer leidende Land gelangt ist. Bis dahin waren alle auf dem Seewege abgesendeten Impfstoffe unwirksam angelangt. Im Jahre 1802 wurde durch Vermittelung des englischen Gesandten in Konstantinopel immer aufs Neue Kuhpockenstoff auf Fäden angetrocknet nach Bagdad geschickt und, als dort endlich eine erfolgreiche Impfung ausgeführt worden war, frischer Stoff nach Basra und von dieser Station nach abermaligem Erfolg nach Bombay befördert. Als hier am 14. Juni 1802 gute Impfpusteln entstanden waren, konnte das Schutzmittel nach allen Seiten versendet werden. Calcutta war aber zunächst für wirksamen Stoff noch unerreichbar. Erst als ein Segelschiff aus Madras mit einem dort geimpften Knaben, dessen Mitreisende sich unterwegs immer einer vom andern hatten impfen lassen, nach Calcutta gelangt war, konnte am 10. Oktober die erste Impfung in Bengalen vollzogen werden. Der Einführung der Impfung sind in Indien sehr grosse Schwierigkeiten begegnet; die Gleichgültigkeit der Bevölkerung, religiöse Bedenken, die allgemein übliche Inokulation, die Tropenhitze wirkten der Neuerung entgegen. Doch wurden alle Schwierigkeiten nach und nach überwunden. Bombay blieb das wirksamste Impfcentrum. Das sogenannte Bombaysystem — Bildung von Impfbezirken unter einheimischen Impfern mit reger Oberaufsicht durch englische Aerzte — hat sich bewährt. Bis zum Jahre 1870 ist nur humanisierte Lymphe verwendet, damals die erste Anstalt zur Gewinnung der animalen Vaccine in Bombay gegründet worden. Später haben auch andere Hauptorte Impfstoffgewinnungsanstalten erhalten. Jetzt wird die animale Lymphe überall verimpft, mit Ausnahme der Centralprovinzen und der nordwestlichen Grenzländer. Obwohl in vielen Gegenden gesetzliche Bestimmungen für die Impfung gültig sind, ist die Impfung doch nicht genau durchführbar, der Impfschutz entsprechend mangelhaft, die Wiederimpfung fehlt fast ganz. Aber die Pocken sind der Impfung Schritt für Schritt gewichen. Der Impfung kommt das Hauptverdienst an dem ganz wesentlichen Rückgange der Pocken zu, viel weniger der Sanierung. Pest und Cholera haben sich trotz der Sanierung mehr und mehr ausgebreitet. Bemerkenswert ist die Beobachtung, dass die aus England kommenden Mannschaften des indischen Heeres seit der Abschwächung des englischen Impfgesetzes mehr von den Pocken befallen sind

als die im Heere dienenden Indier, so dass bezügliche Untersuchungen und Massnahmen haben getroffen werden müssen. L. Voigt (Hamburg).

Tomarkin E., Neue Lympheverreibungsmaschine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 52. H. 1. S. 157. (7 Fig. im Text.)

Tomarkin hat im Impfinstitut zu Bern eine Lymphemühle eingeführt, mittels welcher in 2 gesonderten und leicht auszuwechselnden Mahlgängen der Impfstoff, mit Glycerin vermengt, zur Emulsion oder, wenn getrocknet, zu einem feinen Pulver verrieben werden kann. Ein Trichter führt den Stoff dem für ihn bestimmten und demgemäss eingefügten Mahlgange zu, in dessen Hülse eine mittels Elektricität, Wasser- oder Fussbetrieb bewegte fein oder grob stellbare Schraubenwelle wirkt und die Verreibung von 200 ccm Masse zur Emulsion in ungefähr 30—40 Minuten vollzieht. Die Angabe des Preises fehlt. L. Voigt (Hamburg).

Hoerder G., Vorschläge zur Vereinfachung der Opsoniertechnik. Aus d. Univ.-Frauenklinik in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2015.

Der Verf. misst der Bestimmung des Wrightschen opsonischen Index trotz der bisherigen im allgemeinen die Gynäkologen nicht befriedigenden Ergebnisse beim Kindbettfieber einen erheblichen Wert bei als Massstab der Widerstandsfähigkeit des Körpers. Er hofft, dass Vereinfachungen des Verfahrens seiner Verbreitung förderlich sein werden, und beschreibt einen von ihm erfundenen „Präcisionssauger“, mit welchem Bakterienaufschwemmungen, gewaschene Blutkörperchen und Serum sowohl der zu untersuchenden wie auch der gesunden Kontrolleperson in kleinsten Mengen genau und schnell (in der Hälfte der bisher nötigen Zeit) abgemessen und in einem keimfreien Gläschen durch wiederholtes Ansaugen und Ausblasen gründlich gemischt werden können. Globig (Berlin).

Scheidemandel E., Ueber Serumbehandlung und ihre Gefahren. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2210.

Die neueren Forschungsergebnisse über Serumgiftigkeit und Serumüberempfindlichkeit sind noch wenig zur allgemeinen Kenntnis gelangt. Aus Unkenntnis dieser Ergebnisse kann es daher dazu kommen, dass dem Patienten mehr Schaden wie Nutzen zugefügt wird.

Verf. berichtet über einige in der Literatur bekannt gewordene Fälle sowie über einen selbst beobachteten Fall, bei welchem nach wiederholter Anwendung grösserer Serummengen recht bedrohliche Allgemeinerscheinungen mit gefährlichen Kollapszuständen eintraten. Es handelte sich um ein 19jähriges kräftiges Mädchen, das plötzlich mit Schüttelfrost erkrankt war. Im Jahre vorher hatte die Pat. Gelenkrheumatismus und Scharlach durchgemacht. Wegen geringer Schmerzhaftigkeit der rechten Beckenschaufel und anhaltend hohen Fiebers, ohne lokale Veränderungen, wurde als Diagnose Osteomyelitis der Beckenschaufel angenommen, und da keine Indikationen für eine Operation gegeben waren, wurden zunächst zweimal bei hohem Fieber

innerhalb weniger Tage je 10 ccm Menzersches Serum injiciert. Nach den Injektionen fiel die Temperatur auf 37,2, um dann nach 2 Tagen wieder anzusteigen. Daraufhin wurde Streptokokkenserum (Höchst: Meyer und Ruppel) mehrere Male (3mal) angewendet. Nach den ersten beiden Injektionen wurde das Fieber nicht beeinflusst. Bei der 3. Injektion klagte Pat. schon nach Einspritzung von ca. 5 ccm über heftige Schmerzen und über Schwindelgefühl. Bald danach richtete sie sich plötzlich im Bett auf, ringt nach Luft, erbricht und wird stark cyanotisch. Kurz darauf traten an der Stirn, am Hals und an der Brust zahlreiche kleine streifenförmige Blutungen auf, die Atmung sistiert, der Puls wird flatternd, kaum fühlbar. Unter Kampfer-Koffeïninjektionen gehen die Kollapserscheinungen bald zurück. Nach 3 Monaten wurde die Operation vorgenommen. Pat. starb; bei der Sektion fanden sich keine Zeichen und Reste der Blutungen mehr.

Die probatorische Prüfung am Tier gibt vorläufig noch keine sicheren Anhaltspunkte für die Diagnose der angeborenen Anaphylaxie. Das Auftreten praller Oedeme, von der Stelle der Injektion ausgehend, muss eine Mahnung sein, mit weiteren Serumeinspritzungen vorsichtig zu sein, bezw. dieselben am besten zu unterlassen.

Intravenöse Injektionen, die vielfach jetzt empfohlen werden, erachtet Verf. auch bei schweren Fällen bei der ersten Dosis für unangebracht, bei Reïnjektion aber unter allen Umständen für gefährlich, zumal, wenn die mit dem 10. Tage nach der ersten Injektion eintretende Ueberempfindlichkeitsperiode, die wochen-, monate- bis jahrelang andauern kann, erreicht ist.

Auf Grund der Zangemeisterschen Versuche über die Anwendung der Streptokokkensera empfiehlt Verf. eine seltenere Anwendung in Zukunft, wenigstens so lange bei den zahlreichen neuen, insbesondere den Streptokokkenseris die Heilwirkungen nicht sicherer sind, da man sich keiner Unterlassungssünde dabei schuldig mache.

Den von mehreren zuverlässigen Seiten anerkannten Nutzen verschiedener Heilsera auch bei nicht specifischen Erkrankungen erklärt Verf. damit, dass eben nicht die antitoxische Quote, sondern das Serum als Fremdstoff den Organismus resp. die Leukocyten zu vermehrter Phagocytose und auf diese Weise zur schnelleren Beseitigung von Schädlichkeiten anregt. Durch unschuldige leukostimulisierende Mittel (Nukleïnsäure) kann derselbe Effekt erreicht werden.

Nieter (Magdeburg).

Blumenau N. R., Die Ergebnisse der Anwendung eines Diphtherieserums von neuem „antibakteriellem" Typus. Aus d. St. Pertersburger Kinderkrankenhaus d. Prinzen Peter v. Oldenburg. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. S. 1010.

Blumenau unterzog das von Wassermann angegebene und vom Blumenthalschen Institut in Moskau hergestellte antibakterielle Diphtherieserum einer klinischen Prüfung an 17 Kranken. Das Serum wurde zum Teil in leichteren und mittelschweren Fällen von Rachendiphtherie allein, ohne das antitoxische Serum, angewandt, zum Teil bei schweren

phlegmonösen Diphtherieformen zusammen mit dem antitoxischen Serum subkutan injiciert und endlich während der Rekonvalescenz behufs Beschleunigung des Verschwindens der Diphtheriebacillen aus dem Rachen zum Pinseln benutzt oder in Pulverform insuffliert. Die Ergebnisse entsprachen keineswegs den gehegten Erwartungen. Als therapeutisches Mittel versagte das antibakterielle Serum gänzlich: in den leichteren und mittelschweren Fällen musste zuletzt doch zum antitoxischen Serum die Zuflucht genommen werden, und die Kranken mit phlegmonöser Diphtherie starben sämtlich. Aber auch als Mittel zur Vernichtung der Diphtheriebacillen im Rachen leistete es nicht viel: im Durchschnitt verschwanden die Bacillen erst am 30. Tage nach Beginn der Rekonvalescenz, also sehr spät. A. Dworetzky (Moskau).

Fleischer G. W., Ueber die Anwendung eines baktericiden Serums bei der Rachendiphtherie. Aus d. Klinik für akute Infektionskrankh. an der Petersburger militärmed. Akademie. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 37. S. 1238.

Fleischer stellte Versuche mit einem baktericiden Diphtherieserum an, das er von Hunden gewann, welche er mit gewaschenen Diphtheriebacillenleibern von allmählich steigender Virulenz immunisierte. Dieses Serum agglutinierte den Diphtheriebacillus, jedoch nicht den Pseudodiphtheriebacillus; auch die Präcipitationsphänomene waren specifisch. Angewandt wurde das Serum lokal in Form von Tabletten zum Saugen, von denen jede 0,1 Trockenserum enthielt. Von 66 Fällen bakteriologisch sichergestellter Rachendiphtherie wurden 25 mit einer Sublimat-Glycerinlösung gepinselt, 31 mit Serumtabletten behandelt, und 10 erhielten Tabletten gleicher Zusammensetzung, die aber kein Serum enthielten (um die rein mechanische Wirkung der Tabletten zu prüfen). Alle diese Massnahmen setzten erst dann ein, wenn die Beläge meist geschwunden waren und es nun galt, auch die Bacillen aus dem Rachen zum Schwinden zu bringen. Es stellte sich nun mit zweifelloser Evidenz heraus, dass hierin das baktericide Serum dem Sublimat bedeutend überlegen ist; eine mechanische Wirkung kommt gar nicht in Betracht. Auch bei unregelmässig gestalteten, zerklüfteten, „blumenkohlartigen“ Tonsillen übte das Serum eine ungemein schnelle Wirkung aus. In 2 Fällen verschwanden die Diphtheriebacillen aus dem Rachen rascher als die Beläge selbst; diese änderten ihren Charakter, bestanden aus Epithelzellen, Schleim, Detritus, Kokken, enthielten jedoch keine Löfflerschen Bacillen. Aus diesem Umstande ist wohl mit Sicherheit auf die Specifität des baktericiden Diphtherieserums zu schliessen. A. Dworetzky (Moskau).

Simon, Zwei mit Antitoxin „Höchst“ behandelte Fälle von schwerem Tetanus mit günstigem Ausgang. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2264.

Die vom Verf. mitgeteilten Krankengeschichten betrafen 2 Fälle von traumatischem Tetanus, die im allgemeinen Krankenhause (chir. Abt.) zu Mannheim beobachtet und behandelt wurden. Das Bemerkenwerte an diesen Fällen ist besonders, dass in beiden Fällen sich frühzeitig die ersten Er-

scheinungen des Tetanus (19 bezw. 18 Stunden) nach der Verletzung einstellten. Beim zweiten Falle hatte man bereits bei der Einlieferung (20 I.-E.) Tetanusantitoxin subkutan eingespritzt; im ersten Falle wurden sofort nach nach dem Auftreten 100 I.-E. (je 50 intralumbal und je 50 intravenös), im zweiten und nach den ersten Anzeichen sogar je 100 I.-E. intralumbal bezw. intravenös einverleibt. Im ersten Falle wurde die verschiedene Applikationsweise (100 I.-E.) am 3. und 4. Tetanustage wiederholt; da ein günstiger Einfluss danach zu erkennen war, wurden am 5. Tage nochmals 100 I.-E. subkutan verabfolgt. Der 2. Fall wurde in ähnlicher Weise behandelt. Der Verabfolgung der Antitoxineinheiten an Menge lagen Mitteilungen von Zacharias (Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 5) zu Grunde, in der der Autor vorgeschlagen hatte, pro Kilo Körpergewicht 8 Immunitätseinheiten zu injicieren und zwar so, dass man bereits am ersten Behandlungstag die nach den Knorrschen Versuchen gebotene Heildosis erreicht; ausserdem aber sollte man die Seruminjektion in häufigeren kleineren Dosen verabreichen, damit die Antitoxine die Toxine binden können, die sich nach kurzen Intervallen gebildet haben, und nicht eine zur Zeit überschüssige Antitoxinmenge wieder unverbraucht vom Körper ausgeschieden wird.

Verf. schliesst aus diesen beiden Fällen, dass der Pessimismus gegen die Serumbehandlung, wie er in einzelnen Arbeiten von Autoren wie Mandry und Brandenstein niedergelegt ist, nicht berechtigt erscheint. Denn die beiden Fälle gehörten zu den prognostisch schlechtesten mit sehr kurzer Inkubationszeit; wenn sie nur unter dem Bilde eines mittelschweren und nicht ganz schweren Tetanus verliefen, so ist dies lediglich der energischen Serumtherapie zuzuschreiben: Mit frühzeitig beginnender Serumtherapie, die allerdings eine bedeutend grössere Menge Immunitäteinheiten wie bisher üblich dem Körper zur Verfügung stellen muss, lassen sich sicher noch bessere Erfolge erzielen. Nieter (Magdeburg).

Melnikowa F. J. und **Wersilowa M. A.**, Zur Lehre von der Toxiinfektion. II. Ueber den Einfluss von Blutgiften auf die Agglutination der Typhusbacillen. Aus der inneren Klinik des Med. Inst. für Frauen zu Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 50. S. 1706.

Die Autoren studierten den Einfluss toxischer Veränderungen der morphologischen Blutbestandteile auf das Auftreten specifischer Agglutinine im Blute. Vor allem konnten sie konstatieren, dass die (durch subkutane Injektionen einer 1proz. Lösung von salzsaurem Hydroxylamin bewirkte) Zerstörung der roten Blutkörperchen des immunisierten Tieres ein rasches, trotz der Regeneration der Erythrocyten fast irreparables Sinken der Agglutinationsfähigkeit des Blutes zur Folge hat. Dass die Blutgifte nicht die im Blutserum gelösten Agglutinine unmittelbar alterieren, bewiesen Versuche mit Zusatz einer Hydroxylaminlösung zum Serum immunisierter Kaninchen, das einen ziemlich hohen Agglutinationstiter besass; die Agglutinationsfähigkeit zeigte keine merkliche Abnahme, d. h. die Agglutinine wurden nicht geschädigt. Versuche mit Immunisierung von Tieren nach voraufgegangener Zerstörung der roten Blutkörperchen durch Blutgifte ergaben, dass nach der Elimination der Erythro-

cyten die Bildung von Agglutininen ausserordentlich erschwert und hochgradig verlangsamt wird. Andererseits geht bei Tieren, bei denen durch Nukleïneinspritzungen eine starke Leukocytose hervorgerufen wird, trotz der gleichzeitigen recht bedeutenden Abnahme der Erythrocyten die Bildung der Agglutinine sehr energisch vor sich, viel energischer als bei normalen Tieren.

A. Dworetzky (Moskau).

Mc Kechnie, Diphtheria of intestines. The Montreal med. Journal. August 1909. p. 515.

Ein 6jähriges Mädchen erkrankt unter den Erscheinungen einer Dysenterie. Die Untersuchung der Entleerungen ergibt weder Amöben noch Dysenteriebacillen, sondern massenhaft Streptokokken. Letztere verschwinden angeblich prompt auf Behandlung mit Antistreptokokkenserum. Dafür sollen aber nunmehr im Stuhl Diphtheriebacillen aufgetreten sein. 2 Tage nach Anwendung von Diphtherieantitoxin geht mit dem Stuhl eine cylinderförmige Membran ab; Heilung. Der Fall klingt recht romanhaft.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Joshinaga (Kyoto), Die Untersuchung des verfälschten Schildkrötenfleisches mit Hilfe specifischer Sera. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2526.

Da in Japan oft ein verfälschtes Fleisch von Clemmys Japonica Grey, namentlich mit Zusatz von Trionyx Japonicus Schlez oder Frosch gefunden wird, hat Verf. zur Differenzierung des Schildkrötenfleisches die Präcipitinreaktion in Anwendung gezogen und mit dieser Methode gute Erfolge erzielt.

Er hat dazu vom filtrierten Presssaft des Schildkröten- oder Froschfleisches 3 mal in Pausen von 8 Tagen 2, 3 und 5 ccm intravenös oder subkutan injiciert. Auf diese Weise hergestelltes Immunserum reagiert für homologen Fleischsaft, welches mittels des Berkefeldschen Filters filtriert ist, bei ziemlich starker Verdünnung (1 : 10 000), während heterologe Fleischsaftfiltrate nur bei einer Verdünnung von 1 : 50 beeinflusst werden.

Trionyx- oder Clemmys- oder Fleischsaft-Kanincheninmunserum reagiert sogar bei einer Verdünnung von 1 : 50 mit Karpfenfleisch, während es bei Warmblüter- (Rind und Meerschweinchen) Fleischsaft gänzlich versagt. Beim Experimentieren mit gemischtem Fleischsaft traten die Niederschläge regelmässig auf, wenn Froschfleischsaftimmunserum mit Fleischsaft, welcher im Verhältnis von 2 : 8, 3 : 7, 5 : 5 oder 7 : 3 mit Clemmys- und Froschfleischsaft gemischt ist, zusammengebracht wurde. Für alle gemischten Fleischsäfte gibt eine 10000fache Serumverdünnung noch typische Niederschläge, während dies für einen Fleischsaft von Clemmys + Trionyx nur bei einer Verdünnung von 1 : 50 der Fall ist. Bei einem Versuch mit Trionyxfleischsaft-Kanincheninmunserum beobachte Verf. dieselben Erscheinungen.

Nieter (Magdeburg).

Bielilewski W. A., Einige statistische Beiträge zur Behandlung des Scharlachs mit Moserschem Serum und zur Bakteriologie des Scharlachs. Aus d. bakt. Laborat. d. Inn. Kirgisenhorde. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 32. S. 1081.

Mit Moserserum wurden 41 Fälle behandelt. Die Ziffer der Genesenden war bei der Serumtherapie eine äusserst günstige (über 80%). Auch die prophylaktische Anwendung des Serums ergab recht gute Resultate. Lästig waren nur die alsbald nach der Injektion auftretenden papulösen Exantheme, die in fast der Hälfte der Fälle beobachtet wurden. Vom Autor ausgeführte bakteriologische Untersuchungen bestätigen die Angabe von Klodnicky über den Befund eines speciellen Scharlachstreptokokkus. Der Scharlachstreptokokkus ist grösser als der gewöhnliche, sein Wachstum auf schrägem Agar unterscheidet sich ebenfalls von dem des gewöhnlichen Streptokokkus, indem sich nicht vereinzelte runde Kolonien, sondern Beläge wie beim Diphtheriebacillus ausbilden. A. Dworetzky (Moskau).

Rodenwaldt E., Pneumokokkensepsis und Pneumokokkenserum Roemer. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2209.

Bei einem schweren Fall von Lungenentzündung mit Leber- und Milzschwellung und einem grossen Abscess, in dessen Eiter ebenso wie im Auswurf allein Pneumokokken (ohne Kettenkokken) gefunden waren, beobachtete der Verf. nach Einspritzungen von Roemerschem Pneumokokkenserum deutliche Entfieberung und Heilung.

Globig (Berlin).

Kryzanowsky W. N., Ueber die immunisierenden Eigenschaften wässeriger Extrakte des Choleravibrio, sowie über die Methodik der Untersuchung von Choleravaccinen. Aus dem Pestlaboratorium auf d. Fort „Kaiser Alexander I." bei Kronstadt. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 39 u. 40.

Die ausgedehnten Untersuchungen des Autors zeigten folgendes. Auf den Uebergang des Impfstoffes aus den Zellen der Choleravibrionen ins Wasser übt die Temperatur einen wesentlichen Einfluss aus, bei der die Autolyse vor sich geht, und die Dauer dieser letzteren. Die für den Uebergang des Impfstoffes ins Wasser günstigste Temperatur ist eine solche von 37—38°; weniger günstig ist die Zimmertemperatur (von 15—17°) und noch weniger eine solche von 0°. Die Dauer der Autolyse begünstigt die Abgabe des Impfstoffes ins Wasser seitens der Choleravibrionen nur bis zu einer bestimmten Grenze; am meisten Impfstoff wird gewonnen bei einer zweitägigen Autolyse bei 37—38, weniger bei sechsstündiger, noch weniger bei einer fünftägigen Autolyse bei derselben Temperatur. Ununterbrochenes Schütteln (im Schüttelapparat) ist bei der Autolyse des Choleravibrio auf den Uebertritt des Impfstoffs ins Wasser von keinem Einfluss. Die Autolyse junger (18—20stündiger) Cholerakulturen liefert bessere Resultate als die alter (7tägiger). Die Frage, ob die Autolyse lebender oder getöteter Vibrionen vorzuziehen sei, bleibt eine offene. Die Verimpfung des Choleravaccins

ruft beim Menschen nicht immer die Bildung von Choleraschutzstoffen im Blute hervor; nach den Beobachtungen des Autors werden von entweder durch Krankheiten oder durch ungeeignete Lebensführung erschöpften Personen Schutzstoffe schlecht produciert. A. Dworetzky (Moskau.)

Kolle W., Zur Frage der Serumtherapie der Cholera asiatica. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2046.

Der Verf. kritisiert die Berichte über die Erfahrungen, die während der letzten Choleraepidemie in Russland 1908 und 1909 mit der Serumbehandlung dieser Krankheit gemacht worden sind. Zunächst hebt er hervor, dass alle Berichterstatter übereinstimmend selbst von sehr grossen Serummengen bei Schwerkranken niemals schädliche Wirkungen gesehen haben. Einzelne Aerzte sprechen allerdings den angewandten Serummengen und -arten jeden heilenden oder bessernden Einfluss ab, andere aber haben damit nicht blos Verringerung der Sterblichkeit, sondern auch Heilwirkung und Abkürzung der Krankheit erzielt. Für die günstige Wirkung des Serums sprechen folgende Zahlen von Stühlern aus dem Obuchow-Krankenhaus in St. Petersburg: bei 742 Cholerakranken, die weder Kochsalzinfusionen oder -einspritzungen noch Serum erhielten, stellte sich die Sterblichkeit auf 54,9%, bei 193, die nicht mit Serum, aber mit Kochsalzlösungen behandelt wurden, betrug die Sterblichkeit 33,2%, bei 153, bei welchen beides angewendet wurde, erreichte die Sterblichkeit nur 30%. Eine Heilwirkung von der Art wie das Diphtherieserum hat das Choleraserum offenbar nicht, aber sorgfältige klinische Beobachter fordern, dass es künftig in möglichst grossen Mengen und von möglichst hohem Wert zur Verfügung stehen müsse. Von den benutzten Serumarten sollen die angeblich rein antitoxischen von Kraus (Wien) und Salimbeni (Institut Pasteur) versagt, dagegen die auch Antiendotoxine und andere Antikörper enthaltenden, welche von Schurupoff in Kronstadt und im Institut in Bern hergestellt waren, eine Anzahl auffälliger Erfolge herbeigeführt haben. Globig (Berlin).

Swierew B. W., Ueber Choleraschutzimpfung. Ergebnisse der Petersburger Choleraepidemie 1908—1909. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 33. S. 1119.

Der kurze Bericht umfasst 53 162 Schutzimpfungen an 28 996 Personen. Eine schwache Reaktion wurde in 58,2%, eine mittelstarke in 31,6%, ein starke in 10,2% der Fälle beobachtet. Es erkrankten an Cholera nur 0,013% der Gesamtzahl der Geimpften. A. Dworetzky (Moskau).

Cziknawerow L. G., Die Wassermannsche Reaktion bei Lues, Scharlach und Malaria. Aus d. bakt. Inst. Kiew. Russky Wratsch. 1909. No. 26.

Erstes Stadium der Syphilis, 2 Fälle; in dem einen, frischen Falle negativer Ausfall der Reaktion, in dem anderen, etwas älteren positiver Ausfall. Zweites Stadium, 25 unbehandelte Fälle, positiver Ausfall in 92%; 28 behandelte Fälle, davon in 10 negativer Ausfall. 7 Fälle von latenter

Syphilis, positive Reaktion in nur 2 Fällen. Gummöses Stadium, 7 Fälle; negatives Ergebnis nur ein einziges Mal. Parasyphilitische Erkrankungen: 1 Fall von Tabes dorsalis, positive Reaktion; 12 Fälle von progressiver Paralyse, Reaktion positiv in 9. Unter 21 Fällen von Scharlach reagierten nur 3 positiv, unter 13 von Malaria kein einziger.

A. Dworetzky (Moskau).

Xylander, Komplementbindungsreaktion bei Syphilis, Impfpocken und anderen Infektionskrankheiten. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 51. S. 290.

Bei den Arbeiten zur Prüfung der Brauchbarkeit der Wassermannschen Reaktion für die Diagnose der Syphilis und anderer Infektionskrankheiten hat Verf. auch die Sera von 31 gesunden, nach Ablauf von 7—9 Jahren seit der Vorimpfung Revaccinierten geprüft. Als Antigen diente Normalherzextrakt und Kalbspockenlymphe. Das als Antikörper dienende Serum wurde 10—16 Tage nach der Impfung entnommen. Dieses Serum gibt in der gebräuchlichen Verdünnung von 1:10 in jedem Falle keine Ablenkung mit Luesantigen und geringen oder gar keinen Ausschlag mit Pockenantigen. Nach dem Ablauf von 7 Jahren seit der Schutzimpfung sind Pockenantikörper nicht mehr nachweisbar. Die Wassermannsche Reaktion war negativ bei allgemeiner Drüsenschwellung, einigen Infektionskrankheiten, Fällen allgemeiner Sepsis, Hautkrankheiten und bei den Pocken. L. Voigt (Hamburg).

Guth, Hans, Ueber eine (II.) von Tschernogubow angegebene Modifikation der Wassermannschen Reaktion. Aus der dermatol. Klinik der Univ. in Prag. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2319.

Der Verf. hat die von Tschernogubow (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 95) angegebene Abänderung der Wassermannschen Reaktion auf Syphilis von 55 Syphilitischen und 45 Nichtsyphilitischen nachgeprüft und wie Stühmer bestätigt gefunden, dass ihr Ausfall mit dem klinischen Befund und mit dem Ergebnis des ursprünglichen Wassermannschen Verfahrens übereinstimmt. Er bezweifelt indessen, dass sie sich bei den praktischen Aerzten einbürgern wird, weil sie ein sehr genaues Arbeiten erfordert, und sieht es als für die Anwendung im Laboratorium hinderlich an, dass das Serum ganz frisch, d. h. sofort nach der Blutentnahme untersucht werden muss. Globig (Berlin).

Brieger L. und **Renz, Hermann**, Chlorsaures Kali bei der Serodiagnose der Syphilis. Aus d. serotherapeut. Anstalt d. Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2203.

Die Verff. haben an Stelle des bei der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion auf Syphilis bisher verwendeten Amboceptors — des durch Hammelblutkörperchen-Einspritzung bei Kaninchen gewonnenen Blutserums — chlorsaures Kali, das im Verhältnis 1:150 in physiologischer Kochsalzlösung gelöst war, verwendet und auf diese einfachere Weise bei 65 Serum-

untersuchungen ohne Ausnahme ganz dieselben Ergebnisse gehabt wie bei der Wassermannschen Reaktion nach der ursprünglichen Vorschrift.

Globig (Berlin).

Recio A., La réaction de Wassermann dans la lèpre. Sanidad y beneficencia (Habana). T. 2. p. 292—298.

Die Wassermannsche Reaktion wurde mit dem Blute Lepröser versucht. Als Antigen wurden stark bacillenhaltige Gewebsstückchen verwendet: bei der Ausführung wurde weniger darauf geachtet, ob die Hämolyse überhaupt ausblieb, als darauf, wieviel später sie eintrat, als wenn normales Serum verwendet wurde. Trat sie gleichzeitig ein, so wurde sie für negativ erklärt, trat sie später ein, für wahrscheinlich positiv; trat sie 2 Stunden später ein, für sicher positiv. Untersucht wurden 20 Fälle. Unter 14 von Hautlepra war sie nur bei einem leicht Erkrankten negativ; unter vieren von trophoneurotischer einmal positiv, einmal zweifelhaft, zweimal negativ, bei zweien mit Syringomyelie beide Male negativ.

Kisskalt (Berlin).

Bauer und **Engel**, Klinische und experimentelle Studien zur Pathologie und Therapie der Tuberkulose im Kindesalter. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose“, herausgegeben von Prof. Dr. L. Brauer. Bd. 13. Mit 11 Tafeln und 4 Abbild. im Text. Würzburg 1909. Curt Kabitzsch. 8⁰. 734 Ss. Preis: 6,50 M.

Dieses aus der akademischen Klinik für Kinderheilkunde in Düsseldorf (Direktor: Prof. Dr. Schlossmann) hervorgegangene Werk enthält folgende drei Arbeiten.

1. Ueber das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin von Dr. Engel. Das Resultat dieser klinisch-experimentellen Studie gipfelt in dem Satz: „Der Grad der Tuberkulinempfindlichkeit ist abhängig von der Ausdehnung des tuberkulösen Processes, nicht aber vom Alter des Befallenen. Nicht nur der momentane Status der Tuberkulose ist für die Tuberkulinempfindlichkeit von Bedeutung, sondern auch die Schnelligkeit, mit der sich die Krankheit ausbreitet.

Da Bauer (cf. unten) festgestellt hatte, dass man durch Einverleibung hoher Tuberkulinmengen eine aktive Bildung von Antikörpern erreichen kann, so versuchte Engel zunächst einmal, ohne vor fieberhaften Reaktionen — selbst beträchtlicher Art — zurückzuschrecken, festzustellen, ob und in welcher Zeit es gelingt, ein Kind gegen eine bestimmte unveränderte Dosis Tuberkulin unempfindlich zu machen. Er begann mit $^{1}/_{10}$—1 mg und spritzte dieselbe Menge jeden zweiten Tag ein, bis gar keine fieberhafte Reaktion mehr auftrat. Erst dann ging er zur höheren Dosis über, bei der sich dann dasselbe Spiel wiederholte. So erreichte er Dosen, an die er zunächst nicht zu denken gewagt hatte.

Die Temperatur wurde zweistündlich — Tag und Nacht — anal gemessen und auf Millimeterpapier verzeichnet. Dies gestattete die Reaktionen nicht nur nach der Stärke, sondern auch nach der Dauer, weniger linienhaft als flächen-

haft, also zweidimensional zu beurteilen. Diejenige Reaktion erwies sich als die ungünstigere, die eine grössere Fläche darstellt. Während aber die Art der einzelnen Reaktion keine weitergehenden Schlüsse auf die Art der tuberkulösen Erkrankung eines Patienten gestattet, stellten sich prägnante Unterschiede heraus, wenn man systematisch die Injektion einer Dosis wiederholt, sie später steigert und auch wieder mehrmals appliciert. Indem die Temperatursteigerungen mit der Wiederholung der Injektion entweder schnell und gleichmässig oder langsam und gleichmässig abnehmen oder indem sie immer wieder nach mehr oder minder regellosen Fieberbewegungen wiederkehren und es gleichsinnig auch immer schwerer wird durch Steigerung der Dosen Anpassung des Organismus an grössere Tuberkulinmengen zu erzielen, ist ein Gradmesser gewonnen für die Tuberkulinempfindlichkeit der einzelnen Individuen. Auf Grund seiner an 30 (zum Teil viele Monate beobachteten) Fällen gewonnenen Erfahrungen unterscheidet Engel:

1. Fälle von lokalisierter Tb. der Lymphdrüsen und des Knochensystems, ohne Lungenerkrankung (Skrofulotuberkulose).	Schwache Reaktion auf kleinere Dosen. Schnelles und gleichmässiges Nachlassen der Reaktion bei Wiederholung derselben Dosis. Möglichkeit einer schnellen Steigerung der Dosis.	Beginn der Injektionskur mit 1 mg.
2. Fälle von wenig ausgedehnter und sehr stationärer Lungenerkrankung.	Nicht so stark empfindlich, dass man mit minimalsten Dosen beginnen müsste. Reaktionsfähigkeit erlischt nur langsam, so dass man noch bei der 4., 5. auch wohl 6. Injektion immer wieder kleine Temperatursteigerungen erhält. Jede Steigerung der Dosis bedingt von neuem erhebliche Reaktionen. Es dauert relativ lange, bis die Toleranz gegen hohe Dosen erreicht ist, doch wird sie stets erreicht.	Beginn der Injektionskur mit $^1/_{10}$ mg.
3. Ausgebreitete und zum Teil stark progrediente Lungentuberkulose.	Ungewöhnlich grosse Intoleranz gegen Tuberkulin, selbst gegen winzige Anfangsdosen. Gänzliche Unempfindlichkeit tritt nur schwer ein.	Beginn der Injektionskur mit $^1/_{100}$ mg.

Bei den Skrofulotuberkulosen spritzt man zweckmässig dieselbe Dosis immer weiter bis zum völligen Erlöschen der Reaktion, wiederholt sie dann noch mehrmals (wodurch eine Abschwächung der Reaktionsfähigkeit erzielt wird) und steigert dann gleich erheblich um das Doppelte oder Mehrfache (0,001; 0,005; 0,01; 0,05; 0,1; 0,5; 1,0). Bei den anderen Formen aber steigert man besser so allmählich, dass höchstens kleine Reaktionen ausgelöst werden (0,001; 0,002; 0,003; 0,005; 0,007; 0,01; 0,02; 0,03; 0,05; 0,07; 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0).

Ist die durch Bestimmung der Antikörper im Serum ermittelte Maximaldosis erreicht, so wird festgestellt, welchen Zeitraum man zwischen zwei

Injektionen der Maximaldosis verstreichen lassen kann, ohne dass wieder allzu heftige Reaktionen erzeugt werden (meist kaum mehr als 4—5 Tage). Dann erst darf der Patient entlassen und ambulatorisch weiter behandelt werden.

Wenn man die Dosen nicht so stark, dafür aber öfter erhöht, kann man Toleranz gegen 1 und mehrere Gramm in 4—6 Wochen erzielen. Allzu grosse Eile stiftet aber Schaden. Man sei daher zufrieden, wenn man dies Ziel in 2—3 Monaten erreicht.

Hört man nach Erreichung der Maximaldosis mit den Injektionen auf, so erlischt die Tuberkulinimmunität ganz allmählich im Laufe von 2 bis 3 Monaten. Daher kann man auf der Basis einer noch bestehenden älteren Unempfindlichkeit bei einer neuen Kur sehr viel schneller und energischer vorgehen wie am Anfang. Dies ermöglicht Etappenbehandlung in den Fällen, in denen es nicht möglich war, die ambulante Therapie mit der maximalen Dosis durchzuführen.

Die Nebenerscheinungen der Tuberkulininjektionen, wie körperliche Abgeschlagenheit (bisweilen an Stelle einer Temperatursteigerung), Erbrechen (besonders nach hohen Dosen über 1 g), Stichreaktion (eine Art Pirquetsche Reaktion), Subkutanreaktion (diffuse Schwellung im weiteren Umkreise des Applikationsortes, welche bemerkenswert hohe Grade erreichen kann), die Reaktion am Erkrankungsherd (welche die Temperatursteigerung nicht nur überdauern, sondern auch ersetzen kann und verschwindet, sobald irgendwie erhebliche Tuberkulinmengen vertragen werden) bieten keine wesentlichen Unterschiede von den gleichen Erscheinungen bei Erwachsenen.

Die Pirquetsche Reaktion lässt mit der Steigerung der Dosen nach und verschwindet meistens schon bei einer Toleranz des Körpers gegen 0,01. Sie ist dabei *in den Fällen*, in denen man nach längerer Pause von neuem Injektionen vornehmen will, ein sehr bequemer Anhaltspunkt für die Wahl der zu nehmenden Anfangsdosis. Im grossen und ganzen finden die Pirquetschen Reaktionen ein Spiegelbild in dem Verhalten der fieberhaften Reaktion bei den Tuberkulininjektionen, so dass man aus dem Verhalten der ersteren Rückschlüsse ziehen kann auf den mutmasslichen Ausfall der letzteren und sich demgemäss durch die Pirquetsche Reaktion beim Tuberkulinisieren bis zu einem gewissen Grade leiten lassen kann.

Während bei älteren Individuen und auch bei Kindern jenseits der frühesten Periode die einmalige Tuberkulininjektion nur bei negativem Ausfall Wert besitzt, sonst aber nur anzeigt, dass der Körper Tuberkulose beherbergt, ohne auf den Charakter der Infektion hinzudeuten, gestattet die mehrmalige Injektion durch Prüfung der Toleranz Rückschlüsse auf die Ausbreitung und Progressivität der Tuberkulose.

Ein besonderes Kapitel widmet Engel der Besprechung des Begriffes „latente Tuberkulose“. Unter Heranziehung diesbezüglich verwertbarer klinischer und anatomischer, mit präcisen Zahlenangaben versehener Arbeiten aus der Literatur gelangt er hierbei zu folgenden Schlüssen:

„Je öfter wir bei der Sektion von der Erkrankung die Drüsengrenze überschritten sehen, um so öfter werden wir uns sagen müssen, dass hier nicht

eine latente, eine ruhende, sondern nur eine in ihrer Entwickelung durch den Exitus unterbrochene, eine okkulte Tuberkulose vorliegt.

Tuberkulosen, welche das lymphatische System bereits überschritten haben, geben eine schlechtere Prognose.

Aber auch isolierte Drüsentuberkulosen können jeder Zeit zu akuten, katastrophalen Durchbrüchen führen, sei es in die Blut- und Lymphgefässe (Miliartuberkulose bezw. Meningitis), sei es in den Bronchialbaum (akute Lungentuberkulose, sogenannte Aspirationstuberkulose).

Demgemäss stellt auch die lokalisierte, eventuell topisch gar nicht diagnosticierbare Tuberkulose des Kindesalters eine ernstliche Gefahr für den Organismus dar und ist mit allen Mitteln zu bekämpfen."

Die Ergebnisse der Tuberkulinbehandlung fasst Engel unter sorgfältig kritischer Würdigung der einzelnen Fälle dahin zusammen, dass es in einer Anzahl von Fällen (bei Säuglingen) gelungen ist, die Lebensdauer zu verlängern und dass es bei anderen sich positiv hat nachweisen lassen, dass wirklich anatomische Heilungsvorgänge während der Behandlung eingeleitet oder energisch gefördert wurden. In einem einzigen Falle scheint ein wirkliches Heilresultat erzielt zu sein, indem die Behandlung so weit getrieben werden konnte, dass es selbst Monate nach Beendigung der Injektionskur nicht mehr möglich war, eine Reaktion hervorzurufen. Das Tuberkulin kann aber nur dann voll wirken, wenn gleichzeitig alle Faktoren aufgeboten werden, welche imstande sind, den Allgemeinzustand tuberkulöser Menschen günstig zu beeinflussen, und welche bei der Behandlung lokaler Processe unbedingt geboten sind.

Zusammenfassend hält Engel alle diejenigen Fälle für unbedingt geeignet zur Tuberkulinbehandlung, welche keine Lungenherde haben. Weiterhin bieten auch diejenigen noch Chancen, bei denen die Lunge wohl ergriffen, der Process aber wenig ausgedehnt ist und wenig Neigung zum Fortschreiten hat. Für absolut kontraindiciert hält er zunächst die Behandlung der progredienten Lungentuberkulose. Er rät gleichzeitig unter allen Umständen davon ab, das von den Kindern Gesagte ohne weiteres auf ältere Individuen anzuwenden.

Neunzehn ausführliche Krankengeschichten, jede mit einer Epikrise und einer Besprechung des Verhaltens gegen Tuberkulin versehen, schliessen die beachtenswerte Arbeit. Derselben sind 2 anatomische Tafeln, 2 Tafeln mit Röntgenphotographien und 3 Tafeln mit Fieberkurven beigegeben.

2. Ueber Immunitätsvorgänge bei der Tuberkulose von Dr. J. Bauer.

Nach einleitenden, ausserordentlich klar geschriebenen Bemerkungen über das Wesen des Komplementbindungsverfahrens, insbesondere in der Tuberkuloseforschung, sowie über die angewandte Methodik teilt Bauer seine Untersuchungsergebnisse über den Antikörpergehalt im Serum tuberkulöser Kinder mit. Er teilt ausführlich 19 Protokolle mit von Fällen, die er öfters im Laufe der Krankheit untersucht hat. Keines der untersuchten Kinder besass spontan Antikörper. Hierfür ist wohl die Form der Tuberkulose

verantwortlich zu machen. Andererseits gab es kein Kind, das sich nicht immunisieren liess, bis es Antikörper in seinem Blute besass. Einerlei, ob die Kinder stark auf Tuberkulin reagiert, ob sie sich unempfindlich erwiesen hatten, früher oder später bildeten sie alle Immunkörper; im allgemeinen wurden Antikörper erst dann nachgewiesen, wenn das Kind in der Injektionsdosis zwischen 0,1—1,0 ccm erhielt. Waren überhaupt erst einmal Antikörper nachweisbar, dann stieg mit steigender Tuberkulindosis auch der Titer des Antikörpergehalts im Serum. Hat der Titer eine gewisse Höhe erreicht, so lässt er sich nicht mehr steigern. Ein Vergleich mit den Krankengeschichten lehrt, dass neben der Gutartigkeit der Erkrankung an sich auch die Ausdehnung des Processes von Wichtigkeit für die Antikörperproduktion zu sein scheint. Die besten Immunisierungsresultate erlangt man, wenn man mit kleinen Dosen anfängt und nicht allzu schnell steigt. Gegebenenfalls muss man Monate lang auf mittlerer Dosis bleiben. In diesen Fällen liess sich auch am frühesten Antikörperbildung feststellen, während es beim überstürzten Ansteigen der Injektionsdosis erst bei relativ hohen Mengen Tuberkulin zur Entwickelung der Antikörper kam.

Versuche bei drei nichttuberkulösen Kindern — unter Innehaltung desselben Injektionsmodus und derselben Tuberkulinmengen wie in den Parallelfällen bei tuberkulösen Säuglingen — nachweisbare Mengen Antituberkulin zu erzeugen, hatten ein negatives Resultat.

Bauer prüfte des weiteren verschiedene Tuberkelbacillenpräparate auf ihren antigenen Charakter, indem er feststellte, wie sich Antisera, die durch Immunisieren tuberkulöser Organismen gegen einzelne Tuberkelbacillenpräparate gebildet waren, gegen verschiedene Präparate bei der Komplementablenkung verhielten. Resultat: Alttuberkulin, Bacillenemulsion und Tuberkulol haben gleiche Antigene, insofern Antikörper, die durch Injektion des einen Präparates gewonnen wurden, auch mit den anderen in Reaktion traten.

Nach einigen Auseinandersetzungen über den heutigen Stand der Lehre von der Ueberempfindlichkeit bei der Tuberkulose wendet sich J. Bauer seinen Versuchen zu, die Tuberkulinüberempfindlichkeit passiv zu übertragen. Die Versuche wurden an Meerschweinchen angestellt, deren Temperatur dreistündlich Tag und Nacht gemessen wurde. Nachdem festgestellt war, dass gesunde Meerschweinchen niemals auf Dosen von 0,25 ccm Alttuberkulin mit Fiebersteigerung reagierten, wurden zwei gleichgewichtigen Tieren 1—$1^1/_2$ Stunden vor der Mittagsmessung je 2 ccm Serum subkutan injiciert, dem einen Tiere das Serum eines geprüft tuberkulosefreien Individuums, dem andern das eines Tuberkulösen. 24—48 Stunden nach dieser Injektion erhielten beide Tiere 0,125—0,2 ccm Alttuberkulin subkutan. Es zeigte sich konstant, dass das Tier, das mit Tuberkuloseserum behandelt wurde, auf Tuberkulin reagierte, das andere nicht. Die Reaktion trat nicht ein, wenn das Tuberkulin weniger als 15 Stunden nach der Seruminjektion eingespritzt wurde. Die Arbeit schliesst mit Erwägungen über das Wesen der anaphylaktischen Reaktionskörper. Der Arbeit beigefügt sind die Protokolle über die

soeben besprochenen Meerschweinchenimpfungen, sowie 4 Tafeln mit den bei den einzelnen Versuchen gewonnenen Temperaturkurven.

3. Tuberkuloseimmunnität und specifische Therapie von Dr. Bauer und Dr. Engel.

In dieser Arbeit wird der Versuch gemacht, das klinische und biologische Verhalten tuberkulöser Kinder zu einander in Parallele zu setzen. Es wird dabei im wesentlichen das in den vorangehenden beiden Arbeiten Gesagte übersichtlich zusammengestellt. Hypothetisch erklären sich die Autoren die Beziehungen zwischon Tuberkulinreaktion und Ausdehnung des Krankheitsprocesses so, dass jene Stoffe, welche mit dem Tuberkulin zusammen reagieren, von den tuberkulösen Herden selbst, ähnlich wie das Sekret von einer Drüse geliefert werden, so dass also — ceteris paribus — die Produktion um so grösser sein wird, je umfangreicher der fragliche Herd ist. Die übergrosse Empfindlichkeit der Skrofulösen gegen Tuberkulin und das schnelle Erlöschen bei der Behandlung mit subkutaner Injektion führen mit Notwendigkeit dahin, die Skrofulose als besonders geeignet für die Tuberkulinbehandlung zu betrachten. Die Erfolge bestätigen diese Voraussetzung.

A. Alexander (Berlin).

Michailowskaja A. D., Ueber die Anwendung des Tuberkulins unter der Kontrolle des opsonischen Index. ·Aus d. Lungenheilstätte „Puszcza-Woditza" bei Kiew. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 45. S. 1525.

Das Material umfasst 11 Fälle, in denen das Tuberculinum purum oder Endotin, ein russisches Präparat, angewandt wurde. Die Untersuchungen ergaben, dass unter der Einwirknng wiederholter Tuberkulininjektionen der opsonische Index dauernd erhöht wird. Uebrigens ist der Autor geneigt, Opsoninen eine hauptsächlich diagnostische Bedeutung zuzuschreiben.

A. Dworetzky (Moskau).

Jarosch, Beitrag zur Kasuistik der v. Pirquetschen Kutanimpfung. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd 15. H. 2. S. 176.

Um das Verhalten der durch die Pirquetsche Kutanreaktion gesetzten Impfstellen bei einer nachfolgenden probatorischen subkutanen Tuberkulinimpfung, die zwecks Sicherstellung der Diagnose „Tuberkulose" vorgenommen werden sollte, festzustellen, machte Verf. bei einem Patienten die Pirquetsche Impfung. Neben der Hautreaktion trat dabei eine offenbar allgemeine Tuberkulinreaktion auf, die sich in Temperatursteigerung, gestörtem Allgemeinbefinden und in einer Lokalreaktion anf den Lungen äusserte. Damit würde, wenigstens für den vorliegenden Fall, der Kutanimpfung die gleiche diagnostische Bedeutung wie der subkutanen Tuberkulininjektion zukommen.

Bierotte (Halle a. S.).

Szurek St., Ueber den Heilwert des Marmorekschen Tuberkulose-Heilserums. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 1721 u. 1791.

Verf. gibt eine ziemlich eingehende Uebersicht über die bisherigen Be-

handlungsversuche mit obigem Serum. Er verwendete es in 12 Fällen mittelschwerer und schwerer Lungentuberkulose, in 3 Fällen von Darmtuberkulose und in 1 Fall von Lupus. Das Serum wurde teils subkutan, teils per rectum appliciert, die Kranken genau beobachtet, gemessen, gewogen, Blut und Sputum untersucht u. s. w. Verf. konnte in keinem Falle eine sichere günstige Wirkung auf den Krankheitsverlauf konstatieren; in 4 Fällen traten Symptome von Anaphylaxie (doch nur schwach) auf. Was die speciellen Wirkungen betrifft, glaubt Verf. einen günstigen Einfluss bei Haut- und Drüsentuberkulose (Verkleinerung der Geschwüre bezw. Drüsen) beobachten zu können, doch ist diese zu schwach, um praktisch wertvoll zu sein. Er hält demnach das Serum für specifisch antitoxisch, doch in unzureichendem Masse, dabei aber unschädlich. Verf. glaubt, dass es wenigstens den Beweis für die Möglichkeit der Gewinnung eines specifischen Mittels für passive Immunisierung gegen Tuberkulose liefert.

Ernst Brezina (Wien).

Spengler, Carl, Ueber Tuberkulose-Immunblut-(J.-K.)Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2172.

Der Verf. wehrt sich gegen die ungünstige Beurteilung seiner Tuberkulosebehandlung mit Immunblut (J.-K.) durch Roepke (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 599) und durch Bandelier und Weicker (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 599). Er beruft sich darauf, dass andere Beobachter weit bessere Ergebnisse gehabt hätten, und stellt demnächstige Veröffentlichungen von dieser Seite in Aussicht.

Neuerdings will er dadurch, dass er statt Tuberkelbacillen-Emulsion lebendes Bakterienprotoplasma zur Immunisierung von Tieren benutzt, weit stärkere Wirkungen als bisher erreichen.

Globig (Berlin).

Loeffler F., Die Serotherapie, die Seroprophylaxe und die Impfung bei Maul- und Klauenseuche und deren Wert für die Veterinärpolizei. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2097.

Der Bericht, welcher im September 1909 dem internationalen tierärztlichen Kongress im Haag erstattet wurde, lässt die Fortschritte erkennen, welche der an der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche seit Jahren (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 1078) arbeitende Verf. in der letzten Zeit erreicht hat. Als das Wichtigste ist Folgendes hervorzuheben: Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche bewirkt Immunität, deren Dauer zwischen einigen Monaten und mehreren Jahren schwanken kann. Die Dauer hängt von der Schwere der überstandenen Krankheit und von der Virulenz des noch immer nicht sichtbar gewordenen Erregers ab. Das Blut der immunen Tiere enthält wirksame Antikörper. Deren Menge lässt sich durch Immunisierung von Pferden und Rindern bis zu einem sehr hohen Grade vermehren. Durch derartiges hochwertiges Serum kann die Seuche koupiert und können die sonst zahlreichen Todesfälle unter Schweinen, Schafen und Kälbern mit Sicherheit, unter erwachsenen Rindern wahrscheinlich verhütet werden; jedenfalls werden

die Erkrankungen gemildert, der Verlauf abgekürzt, die Störungen in der Milcherzeugung und Nachzucht verringert.

Der Hauptwert des Serums liegt aber in seiner vorbeugenden Wirkung. Aktive Immunität erheblichen Grades lässt sich nicht vor 5 Wochen erreichen und die hierzu nötige Behandlung ist mit Infektionsmöglichkeiten verbunden, aber die passive Immunisierung ist ungefährlich und gewährt sofort Schutz. Freilich dauert er nur etwa 14 Tage, lässt sich aber beliebig lange erhalten, indem die Serumeinspritzungen alle 10 Tage wiederholt werden. Mehr als 4mal pflegt dies nicht erforderlich zu sein. Für den praktischen Wert des Schutzes durch derartiges Serum werden Beispiele mitgeteilt.

Die Serumschutzimpfung muss mit den strengsten veterinärpolizeilichen Massnahmen verbunden werden; denn das Serum schützt nur gegen geringe Mengen von Infektionsstoff, aber nicht gegen grosse Massen der Erreger, wie sie von frisch erkrankten Tieren auf ihre Umgebung verbreitet werden. Die Uebertragung der Seuche von Gehöft zu Gehöft erfolgt durch Verschleppung kleiner Mengen von frischer Lymphe und geschieht durch Zwischenträger, Tiere aller Art, namentlich aber Menschen. Deshalb bedarf es genauer Ueberwachung inficierter Gehöfte und fortlaufender Desinfektion durch sachverständiges, besonders ausgebildetes Personal.

Wichtig ist die Feststellung, dass es wie bei menschlichen Infektionskrankheiten auch bei der Maul- und Klauenseuche Dauerausscheider gibt. Ihre Zahl scheint allerdings nicht gross zu sein, aber sie haben doch noch 7 Monate nach Ablauf der Seuche Neuinfektionen verursacht. Deshalb müssen durchseuchte Tiere mindestens eben so lange Zeit überwacht, von gesunden getrennt gehalten und dürfen nicht in den Handel gebracht werden — ausser als geschlachtet.

In der Erkenntnis, dass gutes Serum ein Mittel ist, um die wirtschaftlichen Schädigungen durch die Maul- und Klauenseuche zu vermindern und die Ausdehnung der Seuche zu beschränken, hat der Preussische Landwirtschaftsminister die Errichtung einer Anstalt zur Gewinnung von Serum gegen Maul- und Klauenseuche in die Wege geleitet. Um die mit ihrem Betrieb verbundene Ansteckungsgefahr möglichst zu beseitigen, wird sie auf einer kleinen einsamen Insel in See angelegt.

Globig (Berlin).

Freund H., Das biologische Verhalten jodierter Eiweisskörper. Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenh. zu Wiesbaden. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 20. H. 6. S. 503.

Bei der Nachprüfung der Angaben von Obermayer und Pick (vgl. diese Zeitschr. 1907. S. 161) fand Verf., dass bei der Jodierung den Eiweisskörpern die Fähigkeit genommen wird, mit artspecifischen Immunseris zu präcipitieren. Ein weiterer Beweis für die Abänderung der artspecifischen antigenen Gruppe ist die Tatsache, dass es nicht gelingt, bei Tieren, die gegen ein genuines Eiweiss überempfindlich sind, durch Jodeiweiss den anaphylak-

tischen Shock auszulösen. Die Antikörper, welche durch Jodeiweissinjektionen erzielt werden, reagieren mit Jodeiweiss ohne Unterschied der Abstammung, sogar mit jodiertem, arteigenem Eiweiss. Daraus ergibt sich, dass die biologischen Reaktionen des artspecifischen Atomkomplexes verändert sein müssen und zwar ist der Jodeintritt offenbar an der Hydroxylgruppe des Benzolkernes erfolgt, da bei dem jodierten Produkt die Millonsche Reaktion negativ ausfällt; der artspecifische Symptomkomplex im Eiweissmolekül muss demnach an die aromatischen Kerne gebunden sein. Wesenberg (Elberfeld).

Pfaundler, Meinhard, Zur Frage der Milchkomplemente.
Noeggerath C. T., Bemerkungen zu M. Pfaundlers Notiz. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2320 u. 2321.

Wie Pfaundler mitteilt, ist von Moro unter den Augen von Noeggerath (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 737) der Beweis geführt worden, dass auch die Berliner Kuhmilch hämolytisches Komplement enthält, und Noeggerath hat sich neuerdings selbst davon überzeugt, dass auch in der Frauenmilch, wenn auch nicht regelmässig, so doch häufig hämolytisches Komplement vorkommt.

Noeggerath führt seine anfänglichen teilweisen Misserfolge bei der Nachprüfung der Befunde von Pfaundler und Moro auf die nicht hinreichende Genauigkeit von deren Versuchsbeschreibung zurück und will wegen der übrigen Meinungsverschiedenheiten die Entscheidung der Zukunft überlassen. Globig (Berlin).

v. Eisler M., Ueber den Einfluss von Salzen und Nicht-Elektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 2. S. 159.

Prüft man die hämolytische Kraft eines Immunserums an Hammelblutkörperchen, die nicht in physiologischer NaCl-Lösung, sondern in 8proz. Rohrzuckerlösung aufgeschwemmt sind, so beobachtet man eine ganz beträchtliche Hemmung der Hämolyse, zurückzuführen auf die Salzarmut des Mediums.

Setzt man dann Normallösungen verschiedener Salze (Elektrolyte) in fallenden Mengen zu einem solchen salzfreien hämolytischen System, so ergibt sich bei fast allen eine Beschleunigung der Hämolyse, mit alleiniger Ausnahme der Salze der Schwermetalle.

Aehnliche Verhältnisse liegen bei der Bakteriolyse vor. Bei einem bakteriellen Lysin (Vibriolysin) dagegen konnte diese Erscheinung nicht beobachtet werden. Dieses hat nämlich einen nicht komplexen Bau und steht in anderen Beziehungen zu den Eiweisskörpern als die Lysine des Blutserums.

Die Erklärung ergibt sich aus dem Mechanismus der Lysinwirkung. Während die Bindung des Amboceptors in weiten Grenzen unabhängig ist von dem Medium, bedarf das Komplement zu seiner Bindung der Anwesenheit von Elektrolyten, deren Aufgabe eine Herabsetzung der Eiweissviskosität, also auch der Reibung, ist. Die verminderte Reibung kommt durch beschleunigte Hämolyse zum Ausdruck, während in dem salzfreien Medium die erhöhte

Reibung Hemmung der Hämolyse verursacht. Ausser dieser Funktion der Elektrolyte kennt man noch eine sowohl kationische, als auch anionische Einwirkung auf die Plasmakolloide.

Für die Beschleunigung der Hämolyse durch die Elektrolyte ist eine bestimmte Konzentration nötig; wird diese überschritten, so tritt Verzögerung der Reaktion ein. Die Konzentration wechselt je nach der Art der angewandten Elektrolyte.

Alkohol, ein Nicht-Elektrolyt, zeigt in Dosen, die an sich noch nicht lösen, eine deutliche Hemmung der Hämolyse. Harnstoffbeimischung oder Vorbehandlung der Blutkörperchen mit Ricin ist ohne Einfluss.

Durch höher konzentrierte Elektrolyte wird die Lyse durch Alkohol begünstigt; Ricin scheint die roten Blutkörperchen empfindlich gegen Alkohol zu machen.

Hämolyse durch Sublimat in Zuckerlösung wird durch Sulfate, Acetate und Citrate gehemmt, durch andere Elektrolyte nicht beeinflusst, die baktericide Wirkung wird abgeschwächt. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Bogomolez A. M., Zur Physiologie der Nebennieren. Suprarenotoxine. Russky Wratsch. 1909. No. 29.

Im Laboratorium für allgemeine Pathologie der Universität Odessa immunisierte der Autor Kaninchen mit den Nebennieren von Hunden und Hunde mit Nebennieren von Katzen und prüfte hernach die Wirkung der cytotoxischen Sera. Die zahlreichen Tierversuche hatten folgende Ergebnisse. Das suprarenotoxische Serum ruft bei der Injektion eine erhebliche Steigerung des Blutdrucks, Verstärkung des Spitzenstosses, Beschleunigung des Pulses und der Atmung hervor, worauf ein Stadium der Prostration folgt. Alle diese Erscheinungen finden ihre Erklärung in der Steigerung und konsekutiven Erschöpfung der sekretorischen Tätigkeit der Medullarsubstanz der Nebennieren. Als morphologisches Substrat des Sekrets der Medullarsubstanz sind die von deren Parenchym producierten Körner und Schollen basophiler Substanz anzusehen. Als Sekret der Rindenschicht hingegen ist die in den Drüsenzellen dieses Organbezirks nachzuweisende Lipoidsubstanz zu betrachten. Die in der Histologie übliche Einteilung der Rindensubstanz der Nebennieren in drei Zonen: eine Zona glomerulosa, Zona fasciculata und Zona reticularis, findet keine Stütze in der physiologischen Bedeutung ihrer Parenchymelemente. Die Parenchymzellen sämtlicher Rindenzonen repräsentieren nur verschiedene Stufen der vitalen Tätigkeit eines und desselben Drüsenelementes. Rindensubstanz und Medullarsubstanz der Nebennieren funktionieren unabhängig von einander, producieren verschiedene Sekrete und haben daher als selbständige Drüsen mit innerer Sekretion zu gelten.

A. Dworetzky (Moskau).

Bauer F. und **Lehndorff H.**, Die Aktivierung der Cobragifthämolyse durch menschliche Sera. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 1615.

Die Behauptung Calmettes, dass das Serum tuberkulöser, jedoch afebrller und nicht kachektischer Individuen Cobragift in seiner hämolytischen

Wirkung aktiviere, während das Serum Gesunder sowie das kachektischer und fiebernder Tuberkulöser unwirksam ist, konnten Verff. nicht bestätigen. Die Sera verhalten sich diesbezüglich wenig gesetzmässig. 23,5% der Sera Gesunder (Kinder und Erwachsener), 75% verschiedener Kranker (nicht Tbc), 47,3% verschieden schwer Tuberkulöser, 52,4% Luetischer reagierten positiv; auffallend ist das konstante Fehlen der aktivierenden Fähigkeit im Blute Neugeborener, während Retroplacentarblut der bezüglichen Mutter in allen Fällen aktivierend wirkte. Häufig positiv ist die Reaktion bei Schwerkranken. Im Serum kommen auch antagonistisch wirkende (hemmende) Körper vor. Richtig ist Calmettes Befund, dass Tuberkulin mit den Serumlipoiden eine Bindung eingeht; doch ist diese nicht specifisch für Tbc und erfolgt auch bei luetischen Seren. Praktisch verwertbar ist daher die Methode z. Z. nicht.

Ernst Brezina (Wien).

Bordet J., Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Hermann Kopf: „Haptine im Rinderserum und in der Rindermilch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 143.

Verf. berichtigt die Angabe von Kopf (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 201), dass Belfanti und Carbone die Hämolyse zuerst erkannt und studiert hätten, dahin, dass er dies gewesen sei, und vermisst bei der Erwähnung der Untersuchungen von Sachs und Bauer über das sogenannte „Kolloid des Rinderserums" eine Angabe über die von ihm und Osv. Streng verfasste Entgegnung hierauf. Globig (Berlin).

Coca A. F., Ueber die von Beitzke und Neuberg angenommene synthetische Wirkung der Antifermente. Aus d. biolog. Abt. d. Krebsinstituts Heidelberg. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 1.

Coca wendet sich gegen die Annahme von Beitzke und Neuberg, die eine Synthese von Disacchariden aus Monosacchariden durch ein vom Kaninchen gewonnenes „Antiemulsin" beobachtet haben wollen. Aus seiner Nachprüfung ergibt sich, dass es fraglich ist, ob die Autoren überhaupt ein Antiemulsin erhalten haben und dass die Entstehung von Disacchariden auf das benutzte Verfahren zurückzuführen ist. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Schwarz O., Ueber die Natur des Antitrypsins im Serum und den Mechanismus seiner Wirkung. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1151.

Ausgehend von der bekannten Tatsache, dass Serum und Organextrakte die Trypsinverdauung hemmen, machte Verf. eine Reihe von Versuchen über die Beziehungen des Lipoidgehaltes eines Serums zu dieser hemmenden Wirkung. Aus diesen Versuchen ergeben sich unter Berücksichtigung der bisherigen Literatur folgende Sätze:

1. Antitrypsin ist wahrscheinlich nicht ein Reaktionsprodukt des Serums auf irgendwelche Antigene.

2. Durch Aetherextraktion inaktiviertes Serum wird durch Lipoidzusatz

wieder antitryptisch wirksam. Damit stimmen die Erfahrungen über die Bedeutung der Lipoide bei Hämolyse, Baktericidie u. s. w.

3. Mit Steigung des Hemmungstiters eines Serums geht die Zunahme seines Aetherextraktes parallel.

4. Wahrscheinlich sind Lipoide als Lipoid-Eiweissverbindungen Träger der Antitrypsinwirkung.

5. Erhöhter Hemmungstiter des Serums durch Vermehrung der Organlipoide ist wohl direkter Ausdruck vermehrten Zellzerfalls.

Die Messung des Hemmungstiters für Trypsin im Serum kann vielleicht zu einem empfindlichen Reagens für die Stoffwechselbilanz im Körper werden.

Ernst Brezina (Wien).

Jach, Ueber Antitrypsingehalt des Blutserums bei Geisteskranken. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2254.

Die von Brieger angegebene Reaktion der Erhöhung des antitryptischen Verhaltens des Blutserums, die sich unter den verschiedensten pathologischen Zuständen nachweisen lässt, hat Verf. auch bei Geisteskranken in Anwendung gezogen. Er benutzte zu diesem Zwecke das Serum von Psychosen aus der Gruppe der Dementia praecox, Epileptikern, Idioten und Paralytikern. Bezüglich der Technik wurde nach den Vorschriften von Meyer verfahren. Da sich bei den Vorversuchen herausstellte, dass sich die verdauende Wirkung des Trypsins nicht als ganz konstant erwies, wurde nach dem Vorgehen von Jacob die durch das Serum bewirkte Hemmung „in Prozenten der jeweils total verdauenden Trypsindosis ausgedrückt, d. h. durch eine Zahl, die angibt, um wieviel Prozent man die jeweils total verdauende Trypsinmenge vermehren müsste, um die Hemmungswirkung des Serums auszuschalten".

Im weiteren hat Verf. sich auch noch der Frage zugewandt, ob durch therapeutische Massnahmen (Darreichung von Arsenophenylglycin) die antitryptische Kraft des Blutserums beeinflusst werden kann.

Die in einzelnen Tabellen aufgeführten Ergebnisse der oben genannten Gruppe sind:

1. Bei der Mehrzahl der Geisteskranken findet sich eine Erhöhung des Antitrypsingehaltes des Blutserums.

2. Diese Vermehrung ist besonders hoch bei Paralytikern.

3. Die Behandlung mit Arsenophenylglycin scheint auf den Antitrypsingehalt des Blutserums bei Paralytikern in günstigem Sinne einzuwirken.

Nieter (Magdeburg).

Poggenpohl S. M., Ueber die diagnostische Bedeutung der antitryptischen Reaktion des Blutserums. Klin. Labor. d. Hôp. Cochin, Paris. Russky Wratsch. 1909. No. 24.

Der Autor untersuchte nach der Methode von Marcus die antifermentative Kraft des Blutserums bei 112 Kranken. Als Resultat ergab sich, dass eine Steigerung der antifermentativen Fähigkeit des Serums in der Regel beim Krebs und bei der croupösen Pneumonie, ausnahmsweise jedoch auch

beim Abdominaltyphus und bei einigen anderen Affektionen angetroffen wird. Die Erhöhung des antitryptischen Index bildet ein äusserst häufiges, fast konstantes Symptom des Karcinoms. Die Bestimmung dieses Index hat daher eine ausschlaggebende diagnostische Bedeutung, wobei der negative Ausfall der Reaktion entscheidender ist als der positive. Was das Wesen der Reaktion anlangt, so betrachtet Verf. die Produktion des Antitrypsins als eine der Aeusserungen des Selbstschutzes des Organismus; das Antitrypsin ist somit ein Antikörper, der als Reaktion auf das Eindringen eines proteolytischen Fermentes dieses oder jenes Ursprungs produciert wird.

A. Dworetzky (Moskau).

Jochmann G., Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung des Antitrypsingehalts im menschlichen Blutserum. Aus d. Infektionsabteilung am Rudolf Virchow-Krankenhaus in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1869.

Die Wirkung der Einspritzung von proteolytischem Leukocytenferment (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 665) auf das Blutserum von Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen, die in einer Steigerung eines darin enthaltenen Antiferments, des Antitrypsins, bestand, hat es dem Verf. wahrscheinlich gemacht, dass das proteolytische Leukocytenferment und das Pankreasferment identisch sind, und durch Absättigungsversuche konnte er in der Tat den Beweis führen, dass es sich so verhält, und dass der Antitrypsingehalt des Bluts sowohl von den Leukocyten wie auch vom Pankreas aus geregelt wird. Vermutlich gibt es noch andere proteolytische Fermente von gleicher Wirkung; dazu gehört ein Ferment des Krebsgewebes, welches, wenn es ins Blut gelangt, Antitrypsinbildung hervorruft, und ein in den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft in der Placenta enthaltenes Ferment.

Bildet sich im Körper ein Trypsin, so wird dies zunächst durch das im Blut vorhandene Antitrypsin abgesättigt und der Titer des letzteren wird verringert; dann aber folgt eine vermehrte und über den Bedarf hinausgehende Erzeugung von Antitrypsin. Der Gehalt des Blutes an Antitrypsin ist also Schwankungen unterworfen, und das Ansteigen desselben ist ein Beweis dafür, dass ein Reiz durch Trypsinbildung vorausgegangen ist, sei es, dass er im Zerfall vielkerniger Leukocyten oder in Störungen der Pankreastätigkeit bestanden hat, sei es, dass er von einem anderen Ferment ausgegangen ist. Der Verf. hält deshalb die Ansicht von Wiens, dass die Steigerung des Antitrypsingehalts von ungünstiger Bedeutung sein und ein „Erlahmen der Schutzkräfte" bezeichnen soll, für irrtümlich. Nach seiner Auffassung gehört vielmehr auch die Erhöhung des Antitrypsingehaltes zu den Schutzkräften des Körpers und zwar gegen die Selbstverdauung. Briegers und Trebings Befund erhöhten Antitrypsingehalts des Blutserums ist nicht blos auf Krebs beschränkt, sondern gilt auch für Phthise, Diabetes, schwere Anämie u. s. w. Man hat die Reaktion deshalb auch als Kachexiereaktion bezeichnet. Der Verf. hält dies aber nicht für zutreffend, weil sie sich z. B. regelmässig bei

gesunden Frauen vor und nach der Entbindung findet, und weil es auch Krebsfälle gibt, wo sie fehlt. Prognostische Bedeutung spricht der Verf. deshalb der Antitrypsinbestimmung ab, für die Diagnose des Krebses ist sie verwendbar, wenn man nicht ausser Acht lässt, dass nur etwa $^{9}/_{10}$ der Krebskranken einen erhöhten Antitrypsingehalt zeigen.

Globig (Berlin).

Axmann (Erfurt), Die Uviollampe. Uebersicht über Geschichte, Wesen und Wirkung. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Nov. 1909. Bd. 13. S. 469.

Verf. unterzieht sich der dankenswerten Aufgabe, in seiner Abhandlung eine gedrängte Uebersicht über Geschichte, Wesen und Wirkung der Uviollampe zu geben.

Von den für eine Behandlung geeigneten Krankheiten werden angeführt: in erster Linie die akuten Ekzeme, bei denen oft mit ein- bis zweimaliger Behandlung auszukommen ist. Bei chronischen Ekzemen ist längere und intensivere Bestrahlung erforderlich. Akne, Furunkulosis, Herpes tonsurans werden günstig beeinflusst, ferner auch Alopecie und die torpiden Ulcera, bei denen die nutritive Reizwirkung eine besondere Rolle spielt. Bei Lupus macht sich die in hohem Masse unterstützende, glänzende Wirkung der Uviollampe besonders auffällig bemerkbar. Im Verein mit medikamentösen und chirurgischen Eingriffen lassen sich fast regelmässig sehr gute, nicht bloss kosmetische Resultate erzielen. Im weiteren weist Verf. bezüglich der Chirurgie auf die Bestrahlung der Bauchhöhle bei Laparotomie und auf seine bei Augenkrankheiten gemachten Resultate hin. Für die innere Medizin kommen gegebenenfalls ganze Körperbestrahlungen in Betracht, die zur Konstruktion des Uviolbades geführt haben und bei Steigerung des Stoffwechsels, Verbesserung der Blutbildung und -cirkulation in Frage kommen.

Nieter (Magdeburg).

Pinzani G., Proposta di un nuovo metodo per la determinazione della luce. Rivista d'ingegner. sanit. 1909 (Biella). Sonderabdruck.

Ausgehend von der bekannten Tatsache, dass das Licht in geometrischer Progression absorbiert wird, wenn es durch in arithmetrischer Progression zunehmende Schichten von absorbierenden Agentien geschickt wird, benutzt Verf. zu Lichtmessungen einen rechtwinkeligen Keil, aus feinstem Krystallglas zusammengekittet, dessen Basis 25×10 mm und dessen Höhe 135 mm (lichte Masse) beträgt; dieser Keil wird mit einer Flüssigkeit angefüllt, welche aus genau 0,100 g Indigokarmin Grübler in 100 ccm Wasser gelöst und mit 12 g feinster Hausenblase (Goldmarke) verdickt besteht. Der Keil wird dann zweckmässig in das Stativ des Fleischlschen Hämometers nach Entfernung des „Spiegels" mit Hilfe eines Rahmens eingesetzt oder in ein entsprechend gebautes genau 8 cm hohes Stativ und zwar derart, dass die längere Kathete des rechtwinkligen Prismas direkt unter der Tischfläche liegt; unter dem Prisma wird an einem mit einem ca. 1 cm breiten Schlitz ver-

sehenen Karton ein mit 0,1proz. Indigokarminlösung gefärbter Gazestreifen (Maschenweite 1 qmm bei 0,17—0,20 mm Fadenstärke) von 13.5 cm Länge parallel zur Tischfläche befestigt. Auf das Tischchen kommt die für das Fleischlsche Hämometer bestimmte Kammer, deren Glasboden entfernt ist, und auf welche ein 8—9 cm langer geschwärzter Tubus aufgesetzt wird, welch' letzterer bei nicht normalsichtigen Augen eventuell mit entsprechend korrigierender Linse versehen wird.

Das Stativ wird zur Bestimmung der Lichtmenge auf dem betreffenden Platze auf ein weisses Blatt Papier gestellt und nun der mit einer Millimeterskala versehene Keil vom dünneren Ende her langsam verschoben, bis die unter ihm befindlichen Gazemaschen eben nicht mehr deutlich gezählt werden können, wobei die Scheidewand des Hämometergefässes als Marke dient.

Entspricht der Keil genau den oben gestellten Massen, so beträgt die Dickenzunahme der absorbierenden Schicht pro 1 cm genau 0,75 mm; bei gleichzeitiger genauer Innehaltung der Konzentration der Farblösung entsprechen

Deutsche Meterkerzen	Entfernung von der Keilspitze (mm)	Deutsche Meterkerzen	Entfernung von der Keilspitze (mm)
10	50	90	116
20	66	100	119
30	79	120	123
40	89	140	126
50	98	160	128
60	104	180	129
70	109	200	130
80	114		

Stärkere Lichtmengen als 200—250 Meterkerzen sind auf diese Weise nur sehr ungenau zu bestimmen, da die Ablesungsfehler dabei zu sehr ins Gewicht fallen.

Als Vorteile der neuen Konstruktion bezeichnet Verf. das Fehlen der Vergleichs- bezw. Kontrollflamme, die Bequemlichkeit und Einfachheit der Handhabung und die Billigkeit des Apparates. Wesenberg (Elberfeld).

Erhebungen von Wirtschaftsrechnungen minderbemittelter Familien im Deutschen Reich. Bearbeitet im Kaiserl. Statistischen Amt, Abt. f. Arbeiterstatistik. 2. Sonderheft zum Reichs-Arbeitsblatt. Berlin 1909. Carl Heymann. 229 Ss. Preis: 3,60 M.

Im Jahre 1907 sind mit Unterstützung der statistischen Aemter zahlreicher Städte Deutschlands, von Arbeitervereinen u. s. w., von 3575 Familien grossstädtischer Arbeiter, kleiner Beamter, Lehrer, Privatangestellter u. s. w. Haushaltungsrechnungen aufgestellt worden. Diese 3575 Familien beteiligten sich wenigstens 1 Monat lang an der Erhebung. 960 setzten die Buchführung 1 Jahr lang durch; 852 Haushaltungsrechnungen von diesen sind verarbeitet und hier veröffentlicht worden. Die Einkommen dieser Familien, an deren Spitze bei 840 ein Ehepaar stand, mit 2,29 Kindern unter 15 Jahren (2,49 Kindern überhaupt) betrugen unter 1200 M. (13 Haushaltungen), 1200—1600 (171).

1600—2000 (234), 2000—2500 (190), 2500—3000 (103), 3000—4000 (102), 4000—5000 (34) und über 5000 (5). Die Durchschnittseinnahmen beliefen sich auf 2192, die Durchschnittsausgaben auf 2234 M.

Die Ergebnisse dürfen einen hohen Grad von Zuverlässigkeit beanspruchen; sie stützen sich auf ein grosses Material. Sehr zweckmässig war es, dass die Aufzeichnungen in Wochenlisten gemacht, sodann abgeholt und von den städtischen Aemtern oder dem Kais. Statistischen Amt berechnet und weiter verarbeitet wurden.

Im einzelnen betrugen die Durchschnittsausgaben in den 852 Haushaltungen:

Ausgaben für	M.	% der Gesamtausgaben
Nahrungs- und Genussmittel	**1017,50**	**45,6**
Kleidung, Wäsche, Reinigung . .	282,40	12,6
Wohnung und Haushalt	401,30	18
Heizung und Beleuchtung . . .	90,80	4
Sonstiges	442	20
	2234	

Nach dem Prozentanteil der Ausgaben für die Nahrung stehen an erster Stelle die Arbeiter ohne nähere Bezeichnung mit 55,9%; es folgen die Handels- und Verkehrsarbeiter, gewerbliche Arbeiter mit etwas mehr als 50%, Unterbeamte mit 49%, Privatangestellte mit 41%, mittlere Beamte mit 38% und Lehrer mit 35%. Auch hier betragen also bei den Minderbemittelten die Ausgaben für Lebensmittel den bei weitem grössten Teil der Gesamtausgaben; auch bei den Münchener Arbeitern (1909. S. 1087) machten sie mehr als 50%, bei den hamburgischen Volksschullehrern (1907. S. 1055) 37,3% der Gesamtausgaben aus.

Unter den Lebensmitteln steht obenan der Verbrauch für Fleisch, Wurst und Fisch (265 M. = 26% sämtlicher Ausgaben für Lebensmittel); hieran schliessen sich die Ausgaben für Brot und Backwaren (165 M. = 16%), für Milch (102,80 M. = 10%), Butter, Schmalz, Margarine (128 M. = 12,6%). Der Verbrauch für alkoholische Getränke; d. h. im wesentlichen für Bier, im Haushalt und in Gastwirtschaften, machte 68.30 M. = 6,7% der Nahrungs- und 3,1% der Gesamtausgaben aus. Diese Ausgaben für alkoholische Getränke sind erfreulicherweise niedriger als die sonstigen Erhebungen bei Arbeitern in Berlin, Nürnberg, Karlsruhe u. s. w. ergeben haben.

Die weiteren sehr interessanten Zusammenstellungen und Berechnungen nach Kopfstärke, Wohlhabenheit, Ort und Ortsgrössenklasse, Beruf u. s. w. sind in der wichtigen von Feig verfassten Druckschrift nachzulesen, der auch instruktive graphische Darstellungen und ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben sind (im übrigen vergl. man 1909. S. 1087; 1907. S. 1055; 1906. S. 1204; 1905. S. 1039 und 1903. S. 193).

E. Rost (Berlin).

Mc Cay, Standard of the constituents of the urine and blood and the bearing of the metabolism of Bengalis on the problems of nutrition. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the Government of India. Calcutta 1908. No. 34.

Bericht über sehr umfassende und eingehende, an Hindus ausgeführte Untersuchungen des Stoffwechsels dieser rein vegetarisch lebenden, hauptsächlich Reis und Hirse (dhall) verzehrenden Menschen. Jeder, der diesen Fragen ein weitergehendes Interesse entgegenbringt, sei auch auf die vorliegende Arbeit verwiesen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Wachenfeld, Der Stoffwechsel und die Krankheiten des Herzens und der Gefässe. 1. Teil. Verl. d. Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin. München 1909. 56 Ss. 8°. Preis: 1 M.

Klinische Studie, die von der Voraussetzung ausgeht, dass der gesamte Stoffwechsel in der Lymphe sich abspielt und dass mangelhafte oder gestörte Cirkulation der Lymphe, welche die Ueberführung der Nahrungsstoffe in die verschiedenen Organe besorgt, als die Ursache von Störungen in der Ernährung der Herznerven und der Herzmuskulatur und damit von Herzkrankheiten anzusehen ist. E. Rost (Berlin).

Fricker E. (Bern), Die Wirkung des Mundspeichels auf die Magensaftsekretion. Therapie der Gegenwart. 1909. H. 9. S. 416.

In Uebereinstimmung mit den bisherigen Untersuchungsergebnissen fand Verf. die Magensaftsekretion stärker bezw. die Gesamtacidität, freie Salzsäure und Pepsinmengen höher, wenn ein Ewald-Boassches Probefrühstück per os eingenommen wird, als wenn dasselbe per Sonde (unter Ausschaltung des Kauaktes resp. Geschmackreizes) in den Magen eingeführt wird. Auch dem Mundspeichel kommt ein specifisch erregender Einfluss auf die Magensekretion zu. Die Magensaftabsonderung nach Einnahme des Probefrühstücks per os wird somit hervorgerufen durch direkte Einwirkung der Ingesta auf den Magen, durch direkte Einwirkung des Mundspeichels auf denselben sowie auf reflektorischem Wege durch den Kauakt bezw. Geschmacksreiz. Ueber die Art und Weise der Speichelwirkuug ist nichts Sicheres bekannt; als wirksames Agens ist aber wahrscheinlich die im Speichel enthaltene Kohlensäure zu betrachten. Wesenberg (Elberfeld).

Miller, Notwendigkeit und Wert der Zahnpflege. Nach einer hinterlassenen Schrift bearbeitet von Prof. Dr. Dieck (Berlin) und herausgegeben vom Deutschen Centralcomité für Zahnpflege in den Schulen. Berlin 1909. Verlag von Richard Schoetz, S.W. 48, Wilhelmstr. 10. 15 Ss. 8°. Preis: 0,20 M.

Das Schriftchen verbreitet sich in volkstümlicher Form über den Bau des Zahnes, Milchgebiss und bleibende Zähne, die Bedeutung der Milchzähne und die Notwendigkeit ihrer Erhaltung bis zum Zahnwechsel, den Wert gesunder Zähne, die Verhütung des Hohlwerdens der Zähne, künstliche Zähne, und stellt zum Schlusse Regeln für die Pflege der Zähne auf. Angesichts der Wichtigkeit reinlicher Zahn- und Mundpflege für die Gesundheit der Menschen

ist es begrüssenswert, dass kurze und leicht fassliche Darbietungen dem Volke das Wissenswerte vermitteln. Wir wünschen dem Schriftchen weiteste Verbreitung. Kraft (Zürich).

Schmidt, Erich, Schutz den Zähnen. Herausgeg. im Auftrage des Deutschen Centralcomités für Zahnpflege in den Schulen. Berlin 1909. Verlag von Richard Schoetz, Berlin S.W. 48, Wilhelmstr. 10. 8 Ss. 8°. Preis: 0,10 M.

Die kleine Schrift will in kurzen Zügen Aufklärung über die Bedeutung des Gebisses für den menschlichen Organismus, über die Folgen und die Bedeutung von Zahnkrankheiten und über die Mittel zur Verhütung und Heilung dieser Krankheiten erteilen. Angesichts der grossen Verbreitung von Zahnkrankheiten und der groben Nachlässigkeit, die in weiten Kreisen der Bevölkerung in dieser Richtung noch besteht, sind Schriftchen, die in populärer Form wissenschaftliche Erfahrungstatsachen zum Gemeingut zu machen bestrebt sind, recht nützlich und empfehlenswert! Kraft (Zürich).

Strauch Fr. W., Zur Bewertung der Ad. Schmidtschen Kernprobe. Sind die Gewebskerne im Magensaft löslich? Aus d. med. Klinik d. Univ. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2310.

Die von Ad. Schmidt für die „funktionelle Darmdiagnostik" benutzte Kernprobe (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 403), welche darauf beruht, dass die Kerne der Muskelfasern in den als Probemahlzeit gegebenen Fleischwürfeln nur durch den normalen Pankreassaft aufgelöst werden, ist von Hesse mit der Behauptung angezweifelt worden, dass die Zellkerne auch von anderen Verdauungssäften, namentlich vom Magensaft angegriffen würden. Der Verf. hat deshalb eine Nachprüfung angestellt und gefunden, dass die Kerne der Muskelfasern noch nach 36 Stunden gut erhalten und färbbar sind, selbst wenn das Fleischstückchen bis auf kleine breiige Reste verdaut ist. Freilich darf man sich nicht allein auf die Untersuchung der Gewebsreste beschränken, wie Hesse getan hat, sondern muss auch den Bodensatz untersuchen, in welchen die Kerne nach Auflösung des Sarkolemms übergehen. Es bleibt also bei der Schmidtschen Angabe, dass die Auflösung der Kerne ein Beweis für die normale Wirksamkeit des Pankreassaftes und ihr Ausbleiben das Zeichen, sei es einer Störung in der Funktion, sei es einer Veränderung im Gewebe des Pankreas ist. Globig (Berlin).

König J. und **Splittgerber A.,** Die Bedeutung des Fischfleisches als Nahrungsmittel. Aus d. Landwirtschaftl. Versuchsstation Münster i. W. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 9. S. 497—537.

In den Jahren der Fleischnot 1905/06 ist vielfach die Frage aufgeworfen, ob nicht das Fischfleisch als Ersatz für sonstiges Fleisch mehr als bisher für die menschliche Ernährung Verwendung finden könne. Die vorliegende Abhandlung bringt einen umfangreichen Auszug aus einer grossen Arbeit der Verff.: „Die Bedeutung der Fischerei für die Fleisch-

versorgung im Deutschen Reiche", welche als IV. Ergänzungsheft zu den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern 1909 bei Paul Parey (Berlin) erschienen ist.

1. Der jetzige Verbrauch an Fischfleisch.

Auf Grund eingehender Erhebungen berechnen die Verff. den jährlichen Gesamtverbrauch an Fischen für den Kopf der Bevölkerung in Deutschland auf 6,8 kg, wovon etwa 6 kg auf Seefische entfallen; die frischen Fische sind dabei mit ca. 2,23 kg (1,56 kg Seefische und 0.67 kg frische Süsswasserfische) beteiligt. Da der nicht essbare Anteil der Fische (Eingeweide, Kopf, Schwanz, Gräten) etwa 40—50% des Gesamtgewichtes ausmacht, so kann man den jährlichen Verbrauch an reinem Fischfleisch zu 3,5—4,0 kg pro Kopf veranschlagen. Der Verbrauch an reinem Warmblüterfleisch ist zu je 30 kg berechnet worden, so dass das Fischfleisch rund $^1/_8$—$^1/_{10}$ des sonstigen genossenen Fleisches ausmacht.

2. Die Frischhaltungsverfahren für Fischfleisch und ihr Einfluss auf die Zusammensetzung des Fleisches.

Nach eingehender Besprechung der verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Fischdauerwaren (Salzen oder Pökeln, Räuchern, Braten, Marinieren, Einlegen in Gelee, Anchovis, Sardinen und Sardellen, Trocknen) und der Frischhaltung der nicht präparierten Fische (lebend und tot) während des Versandes werden Untersuchungen über die Verluste und Veränderungen der Fischdauerwaren durch die Zubereitung mitgeteilt, aus denen hervorgeht, dass nicht unbeträchtliche Mengen namentlich von Stickstoff (vor allem von Basenstickstoff) bei Bratheringen, marinierten Heringen u. s. w. in die meist nicht zum Verbrauch kommenden Brühen übergehen. In 1 Liter Heringslake wurden 0.94 g Albuminstickstoff (= 5.90 g Albumin) und 5.27 g Basenstickstoff (davon 0.47 g durch Phosphorwolframsäure fällbar und 1.15 g aus Aminosäure herrührend) ermittelt. Es stellen sich also namhafte Verluste und Veränderungen ein, die den Nährwert des ursprünglichen Fischfleisches nicht unwesentlich vermindern.

3. Chemische Zusammensetzung und Nährwert des Fischfleisches.

Die Abfälle bei Fischen betrugen etwa 31—56% des Rohgewichts. Die Verteilung des Gesamtstickstoffs ergibt sich aus der nachstehenden Tabelle, in der zum Vergleich auch Rindfleisch und Kalbfleisch angeführt sind.

	Wasser	Gesamt-Stickstoff	Albumin-Stickstoff	Leim-Stickstoff	Basen-Stickstoff	Protein-Stickstoff
	%	%	%	%	%	%
Rindfleisch	74.45	3.55	0.29	0.17	0.44	2.65
Kalbfleisch	78.16	3.24	0.13	0.13	0.31	2.67
Stockfisch	9.02	14.47	0.25	1.06	1.01	12.15
Schellfisch	76.18	3.83	0.14	0.17	0.38	3.14
Heilbutt	76.77	3.29	0.26	0.11	0.31	2.61

	Wasser	Gesamt-Stickstoff	Albumin-Stickstoff	Leim-Stickstoff	Basen-Stickstoff	Protëin-Stickstoff
Hecht	78,73	3,34	0,41	0,25	0,47	2,31
Karpfen	73,34	3,28	0,23	0,21	0,42	2,42
Elblachs	67,15	3,68	0,19	0,15	0,52	2,82
Marin. Heringe	58,58	3,12	0,14	0,39	0,79	1,80
Matjesheringe	62,61	3,12	0,14	0,30	0,59	2,09
Bratheringe (Fleisch) . . .	66,04	3,81	0,03	0,25	0,54	2,99
Heringe in Bouillon (Fleisch)	66,07	3,10	0,07	0,18	0,79	2,06

Die Elementarzusammensetzung des völlig entfetteten Fischfleisches entspricht im allgemeinen derjenigen des Fleisches anderer Tiere; nur der Kohlenstoffgehalt des Fischfleisches scheint im allgemeinen etwas höher zu sein; dementsprechend wurde auch der Wärmewert der entfetteten Fleischpulver im Kalorimeterversuch für Fischfleisch im allgemeinen etwas höher (etwa 5700 kal.) gefunden, als für Rind- (5657 kal.) bezw. Kalbfleisch (5628 kal.). Die Elementarzusammensetzung und der Wärmewert des Fischfettes entspricht etwa denjenigen für die öligen Tierfette.

Aus Verdauungsversuchen geht hervor, dass das Fischfleisch ebenso leicht und gut verdaut wird wie das Fleisch landwirtschaftlicher Nutztiere. Die von manchen Seiten betonte Schwerverdaulichkeit des Fischfleisches ist wohl nur darauf zurückzuführen, dass es z. T. vielen Menschen im Geschmack nicht zusagt und sie an den regelmässigen Genuss desselben nicht gewöhnt sind. Da das häufig von vornherein wasserreichere Fischfleisch infolge der kurzen Kochdauer meist nur 5—15% Wasserverlust erleidet (gegen 40—43% beim Rindfleisch), so muss, um die gleichen Nährstoffmengen zuzuführen, das zu verzehrende Volumen Fischfleisch dem entsprechend — unter Umständen bis zum dreifachen — grösser sein; da derartige Mengen aber meist nicht genossen werden können, so wird sich bald nach der Mahlzeit ein Gefühl der Leere im Magen einstellen; für die Fischdauerwaren mit geringerem Wassergehalt wird letzterer Vorwurf an sich nicht in Betracht kommen.

Unter Annahme von 40% Abfällen erreicht der Preis der gewöhnlichen Süsswasserfische mehr oder weniger denjenigen von schierem Rind- und Kalbfleisch, während das Fleisch der gewöhnlichen Seefische sich durchweg um die Hälfte billiger stellt; um daher die Bevölkerung mit billigem Fleisch zu versorgen, wird man vorwiegend auf die Beschaffung von Seefischen bedacht sein müssen.

Die Gefahr der Gesundheitsschädigung durch den Genuss fehlerhaften Fischfleisches ist nach einer Zusammenstellung diesbezüglicher Vorkommnisse nicht grösser und häufiger als beim Genuss sonstigen Fleisches.

Wesenberg (Elberfeld).

Burri R. und **Allemann O.**, Chemisch-biologische Untersuchungen über schleimbildende Milchsäurebakterien. Aus d. schweizer. milchwirtschaftl. u. bakteriolog. Anstalt Bern-Liebefeld. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 8. S. 449.

Bei der Einwirkung der verschiedenen Bakterien (Bac. casei ε, Bac. casei δ, Bact. Güntheri seu Bact. lactis acidi Leichm. und Säurestreptococcus Freudenreich et Jensen) in ihren schleimbildenden und nicht schleimbildenden Modifikationen auf die Eiweiss- und Fettkörper sowie Milchzucker der sterilisierten Milch zeigte es sich, dass sich die fadenziehenden Parallelformen der verschiedenen Milchsäurebakterien bezüglich der chemischen Leistungen von den normalen Vertretern der betreffenden Arten nicht unterscheiden lassen.

Zur Untersuchung der chemischen Natur der Schleimsubstanz dienten Kulturen des Bac. casei δ und Bac. casei ε, welche — zur Erhöhung der Schleimbildung — in gemischten Kulturen mit einer Kahmhefe teils auf „Schotte" (Käsereimolken, die durch Erhitzen unter Zusatz von Molkenessig von Albumin und Fett befreit sind), teils auf „eiweissfreiem" Nährboden gehalten wurden. Die Zusammensetzung der erhaltenen Schleimpräparate stimmte mit der von anderer Seite festgestellten Zusammensetzung der Bakterienmembranen und somit auch derjenigen der Membranen höherer Pilze überein; der Schleim der untersuchten Milchsäurebakterien besteht also aus einer chitinähnlichen, im Zustande hochgradiger Quellung befindlichen Substanz.

Die Verff. halten es für wahrscheinlich, dass die Schleimbildung, ebenso wie die bei den schleimbildenden Kulturen in den Bakterien auftretenden charakteristischen Körner, eine Folge der Ueberernährung sind. „Auf Ueberernährung (Stoffwechselanomalie) könnte vielleicht auch die ganz allgemein zu beobachtende Schleimproduktion (Hüllen- und Kapselbildung) der Bakterien bei ihrer Entwickelung im tierischen Körper beruhen, ebenso die Verschleimung gewisser sonst nicht schleimbildender Kulturen bei fortgesetzter Weiterzüchtung auf den nährstoffreichen Nährböden der Laboratorien." Vielleicht liegt allen diesen Erscheinungen eine Abwehrvorrichtung zugrunde, indem die Schleimhülle die Intensität der osmotischen Stoffwechselvorgänge bedeutend herabsetzen dürfte. Wesenberg (Elberfeld).

Lichtenstein, Ein einfacher Apparat zur sauberen und keimfreien Zubereitung der Kindernahrung. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2055.

Der einfache und nicht teure Apparat des Verf.'s besteht aus einem gestanzten verzinnten Topf zu 2 Liter Inhalt, der aus einem vernickelten Hahn am Boden abgezapft werden kann. Auf einem Gestell ruhend, kann der Topf durch einen Spiritusbrenner erhitzt werden. Solange dies geschieht, bleibt er offen; dann aber wird der festschliessende Deckel aufgesetzt, der in einer Art von Schornstein ein Luftfilter — Watte zwischen Siebnetzen — enthält. Globig (Berlin).

Grosser P., Die Rolle des Eiweisses in der Säuglingsernährung. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 1990.

Kritische Besprechung der neueren Versuche, die Ueberlegenheit der Frauenmilch gegenüber der Kuhmilch für die Ernährung des menschlichen Säuglings experimentell zu erweisen. Verf., der selbst nach dem Vorgang L. F. Meyers sogenannte Austauschversuche angestellt hat, wobei Säuglinge z. B. enteiweisste Frauenmilchmolke mit zugesetztem Kuhmilchkaseïn und -fett erhielten, kommt auf Grund dieser allerdings noch nicht abgeschlossenen Versuche zu dem Schluss, dass die Specificität der Frauenmilch nicht auf dem darin enthaltenen Eiweiss beruht und dass die künstliche Ernährung des Säuglings nach anderen, als den zur Zeit eingehaltenen Grundsätzen zu leiten sei. E. Rost (Berlin).

Bickel A. und **Roeder H.**, Ueber die Milcheiweissfrage in der Säuglingsernährung. Berl. klin. Wochenschr. 1910. S. 8.

Das von der Firma Johann A. Wülfing hergestellte lösliche Milchalbuminsalz „Albulaktin“ wurde an saugende Hunde verfüttert und in seiner Wirkung auf den Anwuchs mit Kaseïn und mit reiner Muttermilch verglichen. Die 3 Tiere mit Albulaktinzulage nahmen im ganzen 41, 80 und 32%, die beiden Kontrolltiere an der Mutter 21 und 61%, die mit Kaseïnzulage 27 und 50% zu, woraus eine Ueberlegenheit des Albuminzusatzes gegenüber Kaseïn zur Muttermilch abgeleitet wird.

Versuche am Hund mit Duodenalfistel zeigten, dass beim Hund von gleichen Mengen Kuh- und Frauenmilch, die erstere durch Verdünnen und Milchzuckerzusatz der letzteren ähnlich gemacht, die Verweildauer der Frauenmilch im Magen am kürzesten war. Wurde der verdünnten Kuhmilch Albulaktin zugesetzt, so wurde die Verweildauer im Magen kürzer und näherte sich der der Frauenmilch. Verff., die auch einige Versuche an menschlichen Säuglingen angestellt haben, nehmen an, dass Kuhmilch, die an Laktalbumin arm sei, ausser mit Wasser und Milchzucker auch mit Albulaktin versetzt werden müsse, wenn man sie der Menschenmilch ähnlich machen wolle, die viel Albumin enthalte. E. Rost (Berlin).

Tugendreich G., Zur Frage des Buttermilchfiebers. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2319.

Der Verf. hat schon vor längerer Zeit beobachtet, dass nach Darreichung von Buttermilch bei Säuglingen teils eine einmalige kurz vorübergehende, teils aber auch eine länger anhaltende Temperatursteigerung auftrat, die bei Aussetzen der Buttermilch steil abfiel. Diese Beobachtung ist von mehreren Seiten bestätigt worden. Ueber die Ursache der Erscheinung gehen die Meinungen auseinander: Schlossmann hält sie für eine Giftwirkung des artfremden Kuhmilcheiweisses, Finkelstein für ein alimentäres Zuckerfieber (vgl. dieser Zeitschr. 1909. S. 1308), dem Verf. ist die bakterielle Entstehung am wahrscheinlichsten.

Globig (Berlin).

Buttenberg P. und **König W.**, Kräuterkäse. Aus d. staatl. Hygien. Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 7. S. 413.

Bei der Untersuchung des Fettes der Kräuterkäse, welche zur Zeit häufiger in einer mehr streichfähigen Form in den Handel kommen, konnte wiederholt der Zusatz von Kokosfett festgestellt werden. Die Verff. verlangen, dass derartige Käse durch Sesamölzusatz als Margarinekäse gekennzeichnet und nur unter entsprechender Deklaration verkauft werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Aufrecht (Berlin), Ueber einige neuere diätetische Präparate: „Ferronia" und Gebr. Jostys „Energa-Nährzwieback". Zeitschr. f. öff. Chem. 1909.

Das eisenhaltige Brot „Ferronia" soll nach dem D. R.-P. No. 15730 unter Verwendung von Eisen-Saccharaten und anderen Eisenkohlehydratverbindungen hergestellt sein.

Der Gebr. Jostys „Energa-Zwieback" der Firma F. W. Gumpert in Berlin soll unter Verwendung von Malz und elektrolytischem (!) Eisen hergestellt werden.

Die Analysen der beiden Produkte ergaben folgende Werte:

	„Ferronia"	„Energa-Nährzwieback"
Wasser	34,77%	6,85%
Stickstoffsubstanz . .	7,18%	12,77%
Fett	0,52%	8,92%
Zucker	3,48%	70,13%
Dextrin	3,60%	
Stärke	48,25%	
Rohfaser.	0,48%	0,47%
Asche	1,72%	0,86%
darin Eisenoxyd . . .	0,048 g	0,062 g
Phosphorsäure . .	—	0,217 g
Kalk	—	0,086 g

Wesenberg (Elberfeld).

Forster (Plauen), Zur Beurteilung der mit Branntwein gefüllten Konfektwaren. Zeitschr. f. öff. Chem. 1909. H. 13. S. 249.

In 15 Proben von mit Branntwein bezw. Likören gefüllten Konfektwaren schwankte der Alkoholgehalt im Kilo der betreffenden Waren zwischen 52,0 und 2,0 g, in den einzelnen Konfektstücken zwischen 0,297 und 0,007 g. Um 8 g Alkohol, entsprechend 1 Glas Kognak (20 ccm), mit dem alkoholreichsten Konfekt zu geniessen, würden 27 Bohnen = 154 g im Preise von 1,41 M. und von dem alkoholärmsten Konfekt gar 4000 g im Preise von 16 M. erforderlich sein. In Bezug auf die Qualität der zur Füllung benutzten alkoholischen Getränke hat Verf. bisher Untersuchungen nicht angestellt.

Auf Grund der mitgeteilten analytischen Befunde vermag Verf. zur Zeit

für den Bezirk, in welchem die obigen Proben entnommen wurden, das Bedürfnis einer Beschränkung des Verkaufs der mit besserem Branntwein oder Likör gefüllten Schokoladewaren in dem Sinne einer Koncessionierungspflicht, wie sie der „Sächsische Landesverband gegen den Missbrauch geistiger Getränke" fordert, nicht anzuerkennen. Wesenberg (Elberfeld).

Faber E. E., Om Kaffe, Kaffesurrogater og koffeïnfri Kaffe. Ugeskrift for Laeger. 1909. No. 30. p. 841.

In Dänemark wurde an Kaffee eingeführt pro Kopf der Bevölkerung jährlich: 1895—1897 6,4 Pfd., 1898—1900 7,2 Pfd., 1901—1903 7,4 Pfd., 1904—1906 7,8 Pfd. und 1907 8,1 Pfd. In seinem Vortrage, gehalten in der Gesellsshaft für physikalische Therapie und Diäthetik, bespricht Verf. zuerst die im Kaffee bisher aufgefundenen Stoffe (Koffeïn, Coffeol, Furfuralkohol, Brenzprodukte u. s. w.) und deren Wirkungen auf den Organismus. Von den Kaffeesurrogaten finden u. a. Cichorie, Malz, Feigen, Datteln, Mais, Kastanien u. s. w. kurz Erwähnung; hervorgehoben wird die Tatsache, dass in Leipzig auf Anregung von Hofmann den Erdarbeitern warmer Malzkaffee im Winter unentgeltlich verabreicht wurde mit dem Erfolge, dass der Schnapskonsum herabging und die dadurch erhöhte Arbeitsleistung die Unkosten der Malzkaffeeausgabe bei weitem ausglich. Schliesslich wird der koffeïnfreie Kaffee besprochen, von dem hier bemerkt sei, dass jetzt ein Höchstgehalt von 0,2% Koffeïn garantiert wird, während Verf. noch die ältere Zahl von 0,3% angibt. Wesenberg (Elberfeld).

Tschaplowitz F. (Dresden), Kakaobewertung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. H. 8. S. 465.

Während die Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker fordert, dass die Kakaosorten mit weniger als 20% Fettgehalt als fettarm deklariert werden sollen, empfiehlt Verf., dass bei allen Kakaosorten (gleichgültig, ob über oder unter 20% Fett enthaltend) der jeweilige Fettgehalt angegeben werden sollte, damit der Käufer genau weiss, was er kauft, was namentlich für Patienten von Wichtigkeit sein kann. Wesenberg (Elberfeld).

Stein G., Ueber kupferhaltige Gemüsekonserven und die Bestimmung ihres Kupfergehaltes. Aus d. Hygien. Institut d. Universität Freiburg i.B. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 8. S. 538.

Baden ist bisher der einzige Bundesstaat, der für die Kupferung der Konserven einen Maximalgehalt von 55 mg Cu für 1 kg der eigentlichen Konserve angibt. Während sich eine Anzahl französischer Konserven als kupferfrei erwies, wurde in 8 von 10 Produkten, aus grösseren Fabriken in Elsass-Lothringen stammend, mehr als 55 mg Cu pro 1 kg Konserve (75 bis 101 mg) gefunden. Zur quantitativen Kupferbestimmung trocknet Verf. 100 g einer von der Einbettungsflüssigkeit befreiten guten Durchschnittsprobe und verascht im Porzellantiegel vollständig unter Zerreiben und Anfeuchten der eventuell widerstandsfähigen Kohle; zur elektrolytischen Kupferbestimmung wird dann die Asche zwecks Vertreibung des Chlors mit Schwefelsäure ab

geraucht und die mit Salpetersäure und Schwefelsäure versetzte Lösung bei 0,25 Ampère und 2,0—2,5 Volt elektrolysiert (als Stromquelle dient am einfachsten ein Akkumulator. Ref.). Einfacher und ebenso genau ist die Bestimmung des Kupfers in der Asche nach Brebeck (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 422). Wesenberg (Elberfeld).

Bechhold H., Desinfektion und Kolloidchemie. Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide. 1909. Bd. 5. H. 1. Sonderabdruck.

„Betrachtet man die Desinfektion vom Standpunkte der Kolloidchemie, so erklären sich eine Menge Erscheinungen auf das einfachste, die auf anderem Wege bisher unerklärlich waren oder umständlicher Annahmen bedurften". Infolge ihrer Kleinheit besitzen die Mikroorganismen eine enorme Oberflächenentwickelung, die sich auch schon durch die grosse Aufnahmefähigkeit von Farbstoffen äussert; „Färbung und Desinfektion unterscheiden sich nur dadurch, dass der adsorbierte Stoff im letzteren Falle noch eine besondere Giftwirkung auf den Mikroorganimus ausübt." Die Phenylgruppe sowie die Halogene z. B. begünstigen die Adsorption in Wasser, während die Sulfogruppe schwach adsorbiert wird; dem entsprechend wird auch die Desinfektionswirkung der Phenole durch Einführung von Halogen erhöht, durch Sulfierung vermindert. Nach den Adsorptionskurven erfolgt die Verteilung zwischen Adsorbens und Lösungsmittel derart, dass bei den geringsten Konzentrationen die gelöste Substanz fast vollkommen adsorbiert wird, während bei höheren Konzentrationen die Verteilung sich der Henryschen Verteilung (wie zwischen 2 Lösungsmitteln) nähert. „Würde das Desinficiens eine feste chemische Verbindung mit dem Mikroorganismus eingehen (und nicht einfach adsorbiert werden, Ref.), so könnte man sich schwer vorstellen, wie dieser Keim, aus der Desinfektionslösung entfernt, von neuem sich zu vermehren beginnt. Dies wird aber sofort verständlich, wenn wir uns die Bindung zwischen Mikroorganismus und Desinficiens als Adsorption vorstellen. In diesem Falle muss das Desinficiens in das vollkommen indifferente Lösungsmittel übergehen, der Mikroorganismus wird wieder frei von Desinficiens und kann sich weiter entwickeln". Infolge der Ausserachtlassung der Adsorptionserscheinungen hat, nach Ansicht des Verf.'s, die Methodik der Desinfektionsversuche sich in falschen Bahnen bewegt, indem sie einerseits das Desinficiens statt einfach mit Wasser oder dergl. zu entfernen mit chemischen Agentien neutralisiert, andererseits aber die „Seidenfadenmethode" benutzt, bei der sich die Seide stark mit Desinficiens „anfärbt" und so den Mikroorganismus mit einer konzentrierteren Lösung des Desinficiens umgibt.

Da bislang noch experimentelle Untersuchungen über die Menge von Desinficiens, welche von den Mikroorganismen gebunden wird, fehlen, weist Verf. auf die Aehnlichkeit hin, welche zwischen Mikroorganismen und Textilfasern besteht; nach Untersuchungen von Schellens (Dissertation, Strassburg 1905 — auch Arch. der Pharmac. 1905. Bd. 243. S. 617. Ref. —) wird z. B. durch die verschiedenen Textilfasern viel mehr vom Sublimat adsorbiert als vom Quecksilbercyanid, wodurch die geringere abtötende Wirkung des letzteren

erklärlich wird. Es darf aber keineswegs übersehen werden, dass ausser der Adsorptionsfähigkeit, welche dem Desinficiens wohl Gelegenheit geben kann, an den Organismus in genügender Konzentration heranzutreten, auch noch die speciell chemischen Eigenschaften des Desinficiens das ihrige tun müssen, um die Giftwirkung auszuüben. Zum Beweis für die letztere Angabe führt Verf. die verschiedenen Halogen-Naphthole an, die sich gegenüber den verschiedenen Mikroorganismen verschieden stark abtötend verhalten; da Verf. die Desinfektionswirkung dieser Körper an anderen Stellen unter Beifügung derselben Kurventafel (Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. S. 2035 — vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 680 — und Zeitschr. f. Hyg. 1909 Bd. 64. H. 1) eingehend besprochen hat, glaubt Ref. hier nur darauf verweisen zu sollen.

Wesenberg (Elberfeld).

Bechhold H., Halbspecifische chemische Desinfektionsmittel. Aus d. Inst. f. exper. Therapie zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 113.

Auf der Suche nach Desinfektionsmitteln, die eine möglichst starke Wirkung mit den Eigenschaften der Ungiftigkeit, Geruchlosigkeit, Haltbarkeit und nicht allzu hohen Preises verbinden, hat der Verf. gefunden, dass diese Anforderungen durch die Bromabkömmlinge und durch einige der entsprechenden Chlorverbindungen des β-Naphtols in hohem Grade erfüllt werden. Sie sind in Natron- und Kalilauge leicht löslich und bei Lichtabschluss hierin auch haltbar; in Seifenlösungen sind sie sogar lichtbeständig. Der Verf. hat nun die entwickelungshemmende und abtötende Wirkung der Mono-, Di-, Tri-, Tetra- und Penta-Verbindungen des Chlors und Broms mit β-Naphtol auf eine Anzahl von Mikroorganismen untersucht und mit einander und mit der des Lysols verglichen. Aus den so erhaltenen Versuchsreihen geht hervor, dass auf Trauben- und Kettenkokken und auf Diphtheriebacillen das Tribrom-β-Naphtol, auf Bact. coli, Typhus- und Paratyphusbacillen aber das Dibrom-β-Naphtol am stärksten wirkt. Fast durchweg sind die Bromverbindungen von stärkerer Wirksamkeit als die entsprechenden Chlorverbindungen; doch ist einige Male auch das umgekehrte Verhalten beobachtet worden. Tri-Tetrabrom-β-Naphtol und Tetrachlor-o-biphenol besitzen eine bedeutende Desinfektionskraft gegen Eiterkokken und sogar gegen Milzbrandsporen, sind dagegen Tuberkelbacillen gegenüber wirkungslos.

Es bestehen also erhebliche Verschiedenheiten in der Wirkung einzelner Desinfektionsmittel auf verschiedene Bakterien. Der Verf. bezeichnet sie, da nicht von einer ganz ausschliesslichen specifischen Wirkung, wie z. B. zwischen Diphtherietoxin und Diphtherieantitoxin, die Rede sein kann, nach dem Vorschlag von Ehrlich als halbspecifisch und fordert, dass die Prüfung von Desinfektionsmitteln sich nicht nur auf eine einzige Bakterienart beschränken darf, sondern das Verhalten gegen eine ganze Anzahl von pathogenen Bakterien wie Eiterkokken, Bact. coli, Typhus- und Tuberkulosebacillen und Milzbrandsporen feststellen muss.

Von dem Ausfall hängt die grössere oder geringere Verwendbarkeit des Mittels für bestimmte besondere Zwecke bei der Desinfektion ab.

Globig (Berlin).

Hannes, Vergleichende Untersuchungen über Raumdesinfektion mit Formaldehyd-Kaliumpermanganatverfahren. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2518.

Zu den vergleichenden Prüfungen wurden folgende Verfahren herangezogen: 1. Apparat nach Dieudonné, 2. Formalin-Kaliumpermanganat, 3. Festoform-Kaliumpermanganat, 4. Formangan-Kaliumpermanganat, 5. Paraformpulver-Kaliumpermanganat.

Aus den in einer Tabelle aufgeführten Ergebnissen geht hervor, dass Holzgefässe bei der Anwendung der in Frage stehenden apparatlosen Verfahren vermieden werden müssen, da die Keimabtötung auch bei vegetativen Formen recht ungenügend ist. Mit dem Dieudonnéschen Apparat wurde eine Abtötung von 71% bei widerstandsfähigen Sporenbildnern und 100% bei vegetativen Formen erzielt, auch bei den apparatlosen Verfahren wurde dieser Grenzwert und zwar konstant bei allen Versuchen nur durch das Verfahren mit Paraformpulver erreicht. Sowohl bei den Versuchen mit flüssigem Formaldehyd als auch beim Ersatz desselben durch Festoform bezw. Formangan wurde keine ähnlich weitgehende Abtötung erreicht; namentlich wurden die Sporenbildner zu höchstens 33% abgetötet. Danach kann bei den erwähnten Verfahren im Gegensatz zu dem Verfahren mit Paraformpulver auf eine sichere Abtötung aller vegetativen Formen nicht gerechnet werden. In einer zweiten Tabelle bringt Verf. auch eine Uebersicht über die verdampften Mengen von Formaldehyd und Wasser. Nach den Analysen betrug der Gehalt an Formaldehyd bezw. Paraform:

Formalin 37,76%,
Festoform 43,3% + 9,7% Natronseife,
Formangan 68,7%,
Paraform 100%.

Der Rest war bei allen mit Ausnahme des Paraformpulvers Wasser.

Als das wirksamste Verfahren wird auch schon wegen der grössten Menge an wirksamer Substanz das Paraformverfahren bezeichnet. Für die Entwickelung von Formaldehyd aus der Handelsware Paraformpulver durch Kaliumpermanganat und Wasser wird ein Verhältnis von 1 : 2 : 3 vorgeschlagen.

Das Verfahren soll in desinfektorischer Wirkung und chemischer Ausnutzung der Reagentien den bisherigen Verfahren mit Formaldehyd und Kaliumpermanganat überlegen sein und sich auch am billigsten stellen.

Zum Gebrauche für die Praxis soll die chemische Reinheit des Präparates zuvor geprüft werden. Nieter (Magdeburg).

Schermann, Ueber die antiseptische Wirkung des Formaldehydseifenpräparates „Morbicid“. Inaug.-Diss. Königsberg 1909.

Nachprüfungen und eigene Versuche über die Desinfektionswirkung und

die entwickelungshemmenden Eigenschaften des „Morbicid“. Der Verf. arbeitete nach der Methode von Paul und Krönig sowie mit an Seidenfäden angetrocknetem Testmaterial, zu dem Milzbrandsporen, Staph. pyog. aur., Bac. caps. Pfeiffer, B. Danysz, Bac. enterid. Gärtner, Typhus und B. coli verwendet wurden. Für die vergleichende Prüfung wurden Formalin und Lysol herangezogen. Die Resultate waren nicht ungünstig; sogar das sporenhaltige Material wurde in einer verhältnismässig kurzen Zeit abgetötet. Auch für die Desinfektion von Leibwäsche Tuberkulöser glaubt der Verf. auf Grund seiner Versuche das Präparat empfehlen zu können. Bierotte (Halle a. S.).

Greimer, Bemerkungen zu der Arbeit von R. Bassenge „Ueber die desinficierende Wirkung einiger gebräuchlicher Zahn- und Mundwässer auf pathogene Bakterien“.

Bassenge R., Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2228.

Dem Befunde von Bassenge (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 439) gegenüber, der beim Odol eine antiseptische Wirkung nur in geringem Masse festgestellt hatte, behauptet Greimer, dass die Versuchsanordnung von Bassenge nicht geeignet gewesen sei, um die bakterientötende Kraft des Odols festzustellen, weil der darin enthaltene antiseptische Stoff nicht unmittelbar wirksam sei, sondern erst „in Berührung mit der lebenden Zelle“ aufgespalten werden müsse wie Jodoform.

Bassenge verlangt dagegen statt theoretischer Einwendungen den Beweis einer stärkeren antiseptischen Kraft des Odols durch das Ergebnis eigens zu diesem Zweck anzustellender Untersuchungen.

Globig (Berlin).

Müller, Julius, Syphilis und Ehe. Würzburg 1909 (A. Stubers Verlag). 17 Ss. gr. 8°. Preis: 0,85 M.

Die vorliegende Einzelschrift bildet das am 15. Juli vorigen Jahres erschienene 8. Heft des IX. Bandes der im gleichen Verlage von Joh. Müller & Otto Seifert herausgegebenen: „Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin“. Die klare Darstellung gibt einen Ueberblick über die neueren Auffassungen der Ansteckungsfähigkeit der Syphilis und die zur Zeit übliche Therapie. Deren kräftige Mittel (Unguentum cinereum 5—8 g täglich mit Jod oder Arsacetin oder Zittmann und Thermalbäder) hält der Verf. für so zuverlässig, dass er eine erleichterte Eheerlaubnis Syphilitischer befürwortet. Den Schluss bildet eine Besprechung dieser Erkrankung als Ehescheidungsgrund und als Körperverletzung.

Helbig (Radebeul).

Scholtz W., Sexuelle Ethik und Pädagogik. Vortrag, gehalten am 23. Februar 1909 im Stadtmissionshause zu Königsberg i. Pr. Gräfe und Unzer. Königsberg i. Pr.

Scholtz bringt in dem vorliegenden Aufsatz eine ganze Anzahl von gut

begründeten Erwägungen zur Frage der geschlechtlichen Erziehung namentlich unserer männlichen Jugend bei und vertritt hierbei Anschauungen, denen man in der Mehrzahl ohne weiteres wird beipflichten können. Besonders sei dies betont hinsichtlich der Forderung strengerer polizeilicher Massnahmen gegenüber den sogenannten „Animierkneipen", gegenüber der unsittlichen Literatur, gegenüber manchen Schaustellungen, Variétés, Schönheitsabenden u. s. f. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Schüffner W. und **Kuenen W. A.**, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Gesellschaft auf Sumatra während der Jahre 1897—1907. Ein Beitrag zu dem Problem der Assanierung grosser Kulturunternehmungen in den Tropen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 167.

Die sehr bemerkenswerte Arbeit zeigt nicht blos auf statistischem Wege, dass in einem bestimmten Gebiet in den Tropen die Sterblichkeit der Bevölkerung zwischen 20 und 50 Jahren innerhalb von 12 Jahren von 60‰ auf 9,5‰ herabgegangen ist, sondern sie lässt auch erkennen, welchen hygienischen Massnahmen dies zu verdanken ist, und gibt wertvolle Beobachtungen und Anregungen auf dem Gebiet des Krankenhausbaus und der Gesundheitspflege in den Tropen.

Das Land der Senembah-Gesellschaft liegt in den Sultanaten Serdang und Deli an der Ostküste von Sumatra und ist, gegenwärtig in 6 Pflanzungen zerfallend, dem Tabakbau gewidmet. Es erstreckt sich von der See aus allmählich ansteigend bis zu dem 1000 m hohen Gebirge, Tabak wird aber nur bis zu 300 m Höhe gebaut. In die Zeit von Oktober bis December fällt die grosse Regenzeit, von Mai bis Juli die kleine Regenzeit. Die jährliche Regenmenge schwankt sehr (sie betrug 1907 auf einer Pflanzung 1778, auf einer anderen 3431 mm), und auf ihrer Höhe beruht das Gedeihen des Tabaks und damit des ganzen Landes. Die Temperatur hält sich zwischen 22 und 32°. Nach jeder Ernte bedarf der Boden 8—12 Jahre der Ruhe. Deshalb ist immer nur $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ des Gebiets in Kultur und infolge davon sind die Entfernungen sehr gross. Während der 9 Monate dauernden Felderzeit, welche schwere Arbeit beim Roden, Umgraben und Pflanzen bis zur Ernte verlangt, sind die Arbeiter — je 100—200 unter 1 Europäer — zerstreut; ihre Wohnungen werden alle 2—4 Jahre verlassen und ganz neu gebaut. Nur in den 3 Monaten der Sortierzeit sind sie alle in unmittelbarer Nähe der Sortier- und Fermentierscheunen zu leichterer sitzend verrichteter Arbeit vereinigt. Die Tabakarbeiter sind teils Chinesen aus der Gegend von Swatow, teils javanische Frauen. Javanische Männer haben nicht unmittelbar mit dem Tabakbau zu tun, sondern nur mit Haus-, Wege-, Kanalbauten, Entwässerungsbauten und dergl.

Von den 50 Europäern, die im Durchschnitt zur Gesellschaft gehörten, starben in der 10jährigen Berichtszeit 4 (8‰) und zwar an Typhus, Weilscher Krankheit, Selbstmord und Sepsis. Die Zahl der farbigen Arbeiter betrug 1897 3800 und war 1907 auf 6500 gestiegen; im Durchschnitt stellte

sie sich jährlich auf 5000, von denen 2800 Chinesen, 1400 javanische Männer und 800 javanische Frauen waren. Die Sterblichkeit betrug 1897 bei den Chinesen 86, bei den javanischen Männern 42, bei den javanischen Frauen 13, im ganzen 60‰; 1907 waren die entsprechenden Zahlen bei den Chinesen 19, bei den javanischen Männern 7, bei den javanischen Frauen 16, im ganzen 15‰. Im Jahre 1908 sind sie noch weiter heruntergegangen. Wichtig ist, dass die Sterblichkeitsabnahme stetig von Jahr zu Jahr sich zeigte und nur 2mal durch Choleraepidemien gestört wurde. Die Sterblichkeit der Farbigen an einigen Orten in der Nachbarschaft (Penang, Singapore, Soerabaya) ist höher. Die Sterblichkeit der Javaner der Senembah-Gesellschaft entspricht der Sterblichkeit der Malayen im niederländisch-indischen Heer und ist niedriger als die der javanischen Civilbevölkerung überhaupt. Dass die Chinesen eine ungefähr doppelt so hohe Sterblichkeit haben wie die Javaner, beziehen die Verff. darauf, dass sie sich akklimatisieren müssen, dass sie sich übermässig anstrengen, um möglichst schnell möglichst viel Geld zu erwerben, und dass sie Opium rauchen. Die Unterschiede der Sterblichkeit, die früher zwischen den verschiedenen Pflanzungen der Gesellschaft bestanden, sind neuerdings verschwunden, ebenso die früheren Unterschiede zwischen den Jahreszeiten.

Nach dem Anteil, welchen die wichtigsten Krankheiten an der Sterblichkeit haben, unterscheiden die Verff. 4 Gruppen. Die erste, auf deren Verminderung die Verbesserung der Sterblichkeit im wesentlichen beruht, umfasst Cholera, Ruhr, Beri-Beri und die Wurmkrankheit. Die zweite, aus Malaria, Pest, Pocken und Tollwut bestehend, ist wenig häufig und deshalb ohne Bedeutung. Gegen die Krankheiten der dritten Gruppe, Lungenentzündung, Sepsis, Typhus und Tuberkulose hat die Bekämpfung noch nicht eingesetzt oder noch nichts Erhebliches erreicht. Die vierte und letzte Gruppe enthält alle übrigen Todesfälle.

Die Krankheitsstatistik erstreckt sich nur auf diejenigen Kranken, die in das Hospital aufgenommen wurden. Ihre Zahl ist von 1499 im Jahre 1897 (39%) auf 4554 im Jahre 1907 (70%) gestiegen, hat sich also beinahe verdoppelt. Daraus, dass zugleich die durchschnittliche Zahl der Verpflegungstage für den einzelnen Kranken von 33 auf 19 zurückgegangen ist, geht eine Zunahme der leichteren Krankheitsformen und des allmählich gewachsenen Vertrauens zu den Aerzten und zu der Hospitalbehandlung hervor.

Das Hospital, aus einem Hauptbau und 2 Baracken bestehend, kann in 6 Abteilungen 300 Kranke aufnehmen. Dazu gehört ferner ein modernes Gebäude für chirurgische Operationen und ein mikroskopisch-bakteriologisches Laboratorium, in welchem z. B. für die Untersuchungen von Blut, Stuhlgängen, Harn auch farbige Assistenten tätig sind. Bei der Schilderung im einzelnen werden für die Einrichtung von Tropenlazaretten wichtige Punkte erörtert.

Die Wasserversorgung geschieht durch Brunnen und, wenn diese in der trockenen Zeit versiegen, mit Flusswasser. Für die Verhütung von Verunreinigungen der Brunnen durch ihre Lage und Bauart wird nach Kräften

gesorgt. Abkochen wäre höchstens für den Trinkwasserbedarf durchführbar, ist aber für Gebrauchs- und Badewasser schon wegen der grossen Kosten nicht möglich. Auf den Feldern ist der Genuss von Grabenwasser verboten und wird von eigens hierzu Angestellten (1 auf 50 Arbeiter) Tee nach Bedarf verteilt. Die Verff. sehen hierin ein sehr wirksames Mittel zur Verhütung von Wasserinfektionen mit Wurmkrankheit, Ruhr, Cholera u. s. w.

Bei der Ernährung spielen Reis und getrockneter Salzfisch eine grosse Rolle. Der Sorge für gute Beschaffenheit des Reises und für gleichzeitigen Genuss von frischen Gemüsen, frischen Früchten, soweit als möglich auch von frischem Fleisch schreiben die Verff. den Hauptteil des Erfolges bei der Bekämpfung der Beri-Beri zu.

Die Wohnungen müssen in dem feucht-heissen Klima Niederländisch-Indiens für Sonne, Licht und Luft leicht zugängig sein, damit sie, soweit als überhaupt möglich, trocken sein können. Die Verff. verurteilen deshalb sowohl bei den Europäern wie bei den Eingeborenen die grossen, die Häuser umgebenden Veranden und Baumbeschattung. Auch die Schlafzimmer sollen unmittelbar an der Aussenwand liegen. Wichtig ist auch bei den besten Wohnungen für die Eingeborenen eine genaue Wohnungsaufsicht.

Die Ablegung der Fäces im Freien, die die Javaner besonders lieben, ist für die Verbreitung von Wurmkrankheit, Ruhr, Cholera, Typhus besonders günstig und deshalb streng verboten. Feste Erdlöcher zu ihrer Aufnahme, wie sie die Chinesen benutzen, genügen; nur dürfen sie nicht zu nahe an Brunnen angelegt werden und Regenwasser darf nicht hineinlaufen. Für das in den Sortier- und Fermentierscheunen beschäftigte Personal ist das Tonnensystem eingeführt.

Die gewöhnliche Ansicht, dass Neuanlage von Tabakspflanzungen mit grossen Verlusten an Menschenleben untrennbar verbunden ist, erklären die Verff. für unrichtig. Wenn für Unterkunft, Reinlichkeit, Ernährung und Wasserversorgung in der richtigen Weise gesorgt wird, was allerdings Geld kostet, bleiben die Arbeiter auch hier gesund; denn der Boden enthält ebenso wenig wie die Keime der Malaria auch die Erreger der Wurmkrankheit, Cholera, Ruhr und Beri-Beri.

Die Kleidungsfrage in den Tropen ist für die farbige Bevölkerung nicht vorhanden, für die Weissen noch nicht gelöst. Die Verff. bebehandeln sie deshalb ausführlicher. Sie fordern für die heisse Zeit des Tages leichtere Kleidung, als jetzt üblich ist, nämlich nur eine einzige Stoffschicht über der Haut (Hose und Hemd oder Rock ohne Unterzeug) und wünschen, dass z. B. für den Sport der Badeanzug „hoffähig" werden möchte. In der Art des Stoffes (Flanell, Trikot u. s. w.) kann man sich dann der Witterung und dem persönlichen Befinden besser anpassen. Der jetzt gebräuchliche Drell ist zu fest und zu wenig durchlässig und müsste durch ein luftigeres, weitmaschigeres Gewebe ersetzt werden. Der Schnitt der Kleider sollte wie bei den Damen und Kindern auch bei den Herren den Hals frei lassen. Vor zu leichter Bekleidung während der Nacht und vor der Gefahr der häufigen Durchnässungen warnen die Verff. Zur Abhärtung d. h. Gewöhnung an Temperaturunterschiede dienen ausser passender, namentlich nicht zu schwerer

Kleidung Bäder, auch Luft- und Sonnenbäder, selbst die heissen Bäder der Japaner; besonders wichtig sind aber die unmittelbar anzuschliessenden Abreibungen der Haut und gymnastische Uebungen bei möglichst wenig bekleidetem Körper. Globig (Berlin).

Rost E., Franz Fr. und Heise R., Beiträge zur Photographie der Blutspektra unter Berücksichtigung der Toxikologie der Ameisensäure. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 32. H. 2. S. 223. (Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin 1909. Julius Springer. 82 Ss. 8°. 7 Tafeln. Preis: 9 M.)

Die von den Verff. beschriebenen und durch 7 prachtvolle Tafeln von photographischen Reproduktionen aufgenommener Blutspektra erläuterten Versuche zeigen, dass die Photographie der Blutspektren selbst unter Anwendung einfacher Hilfsmittel vorzügliche Resultate zu liefern vermag. Besonderer Wert wurde gelegt auf die systematische Durchprüfung der Absorptionserscheinungen von Blut in Lösungen verschiedener Konzentration (sogenannte Konzentrationsreihen), die die spektralen Erscheinungen der einzelnen Blutfarbstoffe in den in Betracht kommenden Verdünnungen mit einem Blick zu übersehen ermöglicht.

Nach Croner und Seligmann (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 423) sollte Ameisensäure bei Hunden und Kaninchen Methämoglobinbildung im Blute hervorrufen; durch die Photographie konnten die Verff. nun mit vollkommener Sicherheit dartun, dass, entsprechend der unmittelbaren Betrachtung mit dem Spektroskop, die Ameisensäure im Blut damit behandelter Tiere keine spektroskopisch erkennbare Methämoglobinbildung verursacht.

Da es gelungen ist, im cirkulierenden Blute von mit Anilin vergifteten Katzen mittels spektroskopischer Untersuchung des Ohres den für Methämoglobin typischen Streifen im Orange sicher zu erkennen, empfiehlt es sich, auch beim Menschen die Durchleuchtung des Ohres zum Zweck der spektroskopischen Blutuntersuchung in geeigneten Fällen vorzunehmen. Bei Vergiftungen, die zur Methämoglobinbildung führen, dürfte sich im kreisenden Blute während des Lebens des Erkrankten das Vorhandensein von Methämoglobin spektroskopisch feststellen lassen; vielleicht sind auch in anderen Vergiftungsfällen oder bei schweren Blutveränderungen durch die spektroskopische Betrachtung des Ohres während des Lebens Aenderungen des Blutfarbstoffes in seinem spektralen Verhalten zu erkennen.

Für die bequeme Entnahme von eventuell sogar mehreren Kubikcentimetern Blut aus der Ohrvene von Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen und Hunden braucht man nach den Verff. nur das ausgespannte Ohr in die Nähe der Birne einer elektrischen Lampe zu bringen, um etwa nach $1/2$ Minute die Ohrgefässe plötzlich sich so stark erweitern zu sehen, dass beim Anschneiden eines Gefässes, am besten der Randvene, das Blut in schneller Folge heraustropft; die Blutung steht nach Entfernung der Lampe meist von selbst sehr bald, sonst braucht man nur die Stelle des angeschnittenen Blutgefässes

oder die Ohrwurzel mit dem zuführenden Gefässstamm für kurze Zeit etwas zusammenzudrücken. Wesenberg (Elberfeld).

Näcke, Ein seltener Fall von Nikotinausschlag. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2581.

Ein Geisteskranker mit dürftiger Anamnese, es handelt sich wahrscheinlich um mechanisch-depressives Irresein, hatte 6 Wochen nach dem akuten Beginn einen Topf Kaffee, worin 7—10 g gewöhnlichen Kautabaks in mehr oder minder maceriertem Zustande enthalten war, ausgetrunken. Danach traten deutliche Erscheinungen einer akuten Nikotinvergiftung mit Nausea, Erbrechen, Kopfschmerzen und Erscheinungen von seiten des Gefässsystems, sogar der Pupillen auf. Fast gleichzeitig erschien ein sich so gut wie über den ganzen Körper schnell ausbreitender scharlachartiger, etwas erhöhter Ausschlag mit heftigem Jucken, der binnen 5 Tagen völlig verschwand, mit Wiederherstellung der normalen Pupillenreaktion, des Pulses u. s. w. Es bestand kein Fieber, keine Darmstörungen, der Urin enthielt kein Eiweiss. Eine Abschuppung erfolgte nicht.

Nieter (Magdeburg).

---

v. Eisler M., Ueber Wirkungen von Salzen auf Bakterien. Aus d. k. k. serotherapeut. Inst. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 51. S. 546.

Die Untersuchungen des Verf.'s betreffen die Wirkungen verschiedener Salze und ihre gegenseitige Beinflussung für Bakterien (Vibrionen, Staphylokokken und B. subtilis).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

Die einzelnen Bakterienarten sind gegen Salzwirkungen verschieden empfindlich. Das Lithiumchlorid, welches in einer $\frac{n}{10}$ Konzentration bei B. subtilis die Entwickelung hemmt, übt auch in doppelter Konzentration keinen Einfluss auf die Entwickelung der Vibrionen aus. Diese Entwickelungshemmung des Lithiumchlorids auf B. subtilis kann durch bestimmte Mengen zweiwertiger, nicht aber einwertiger Salze aufgehoben werden. Die Entwickelungshemmung des B. subtilis durch ein zweiwertiges Salz, das Manganchlorid, kann durch bestimmte Mengen sowohl ein- als auch zweiwertiger Salze aufgehoben werden. Die Wirkung des Sublimats durch Zusatz eines anderen Salzes aufzuheben ist dem Verf. bisher nicht gelungen.

Die verschiedenen Neutralsalze erzeugen, wenn man sie dem Agar zusetzt, bei den Vibrionen Involutionsformen und zwar für jedes Salz bis zu einem gewissen Grade verschiedene. Die Stärke dieses formativen Reizes ist von der Wertigkeit der Kationen abhängig; zweiwertige Salze erzeugen weniger Involutionsformen als einwertige. Das Anion scheint eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Die durch ein einwertiges Salz bewirkte Formveränderung wird durch Zusatz bestimmter Mengen eines anderen zweiwertigen, nicht aber durch andere einwertige Salze aufgehoben.

Die Fähigkeit der Salze, mit zweiwertigem Kation Involutionsformen zu erzeugen, geht durch Zusatz anderer ein- und zweiwertiger Salze verloren.

Auch bei Diphtheriebacillen können durch Zusatz von Neutralsalzen der Alkali- und Erdalkalimetalle Involutionsformen hervorgerufen werden, jedoch müssen die Salzmengen grösser sein als bei den Vibrionen. Bei den Diphtheriebacillen lässt sich das Auftreten dieser Involutionsformen durch Zusatz eines anderen Salzes nicht oder nur höchst unvollkommen rückgängig machen, wahrscheinlich deswegen, weil die zur Erzeugung dieser abnormen Formen notwendigen Salzmengen zu gross sind. Schuster (Posen).

Zinsser (Köln), Hautreizende Wirkung von Epheu. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2706.

Angeregt durch eine in den Annales de Dermatologie, 1909, veröffentlichte Mitteilung von Thibierge über einen Fall von Dermatitis durch Berührung mit Epheu, berichtet Verf. über einen ähnlichen von ihm beobachteten Fall. Es handelt sich um eine junge Dame, die grosse Blumenfreundin ist und viel im Garten sich beschäftigt. Bei jedesmaliger inniger Berührung mit Epheu machte sich an Handrücken, Finger und Armen ein stark juckendes, blass bläulich-rotes Erythem bemerkbar, das nach einigen Tagen unter Puderbehandlung u. s. w. wieder verschwand. Nieter (Magdeburg).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Geburten und Sterbefälle im Königreich Preussen während des Jahres 1908. (Nach Heft 220 der Preussischen Statistik.)

Von den in ganz Preussen eingetragenen 1269399 Lebendgeborenen und 38884 Totgeborenen des Jahres 1908 kamen 531456 Lebend- und 16679 Totgeborene auf die städtische Bevölkerung, welche bei der letzten Volkszählung 16866963 Personen, d. i. 45,2% der Gesamtbevölkerung des Staates, umfasste; die übrigen 737943 Lebend- und 22205 Totgeborenen entfielen auf die Landgemeinden und Gutsbezirke, deren Bewohnerzahl bei der letzten Volkszählung 20426361 betrug. Seit dem Vorjahre ist die Geburtsziffer darnach in den Städten — wie schon von 1906 zu 1907 — weiter gesunken, u.zw. von 31,5 auf 30,8‰, dagegen auf dem Lande seit dem Vorjahre von 36,5 auf 36,8‰ gestiegen. Auf dem Lande war sie i.J. 1908 um 3,1, in den Städten um 6,0 geringer als im Mittel der letzten 42 Jahre, d. h. seitdem der Staat seinen gegenwärtigen Umfang erreicht hat; die höchste Geburtsziffer während dieses 42jährigen Zeitraumes war im Jahre 1876 mit 42,7‰ in Stadt und Land erreicht worden. Zieht man nur die grössten Orte in Betracht, d.h. die 171 Städte und Landgemeinden mit mehr als 20000 Einwohnern[1]), so zeigt sich, dass in ihnen 32,7% aller Lebendgeborenen und 33,0% aller Totgeborenen, nämlich 415259 Lebend- und 12833 Totgeborene während des Berichtsjahres eingetragen worden sind; auf je

1) Von den 26 Landgemeinden mit mehr als 20000 Einw. liegen 9 in der Rheinprovinz, 8 in Westfalen, 6 in der Mark Brandenburg, 2 in Schlesien, 1 in Hannover. Von den 145 ebenso grossen Stadtgemeinden liegen u.a. 30 in der Rheinprovinz, je 19 in Westfalen und der Mark Brandenburg, 16 in Sachsen, 15 in Schlesien, 13 in Hannover u.s.w.

10000 Lebendgeborene kamen in ihnen also 306, dagegen in den ländlichen Gemeinden kaum 300, in der Gesamtheit der Städte rund 314 Totgeborene.

Von den 693724 im Gesamtstaate eingetretenen Sterbefälle (ausschl. der Totgeburten) kamen während des Berichtsjahres 315017 auf die Städte und 378707 auf die Landgemeinden und Gutsbezirke, wonach die Sterbeziffer gegenüber dem Vorjahre in den Städten von 18,9 auf 18,6‰ gesunken, dagegen auf dem Lande von 19,1 auf 19,4‰ gestiegen ist. In den 171 Städten und Landgemeinden mit mehr als 20000 Einwohnern sind 229972 Sterbefälle, d.i. 33,15% der Gesamtzahl, vorgekommen, aber nur 32,71% aller Geburten. Im ganzen Staate ist seit d. J. 1905 die Sterbeziffer von 20,8 erst auf 19,1 (i.J. 1906), dann auf 19,0‰ in den beiden letzten Berichtsjahren gesunken. Sie war in diesen um 6,1 niedriger als im Mittel der letzten 42 Jahre, und es wird hervorgehoben, dass die Geburtenabnahme in Preussen durch das Sinken der Sterbeziffer nicht nur der Menge, sondern auch der Bedeutung nach reichlicher aufgewogen werde; seit 1867 ist in keinem der zum Vergleich betrachteten, fünfjährigen Zeiträume die natürliche — wie auch die wirkliche, durch Wanderungen beeinflusste — Volkszunahme so beträchtlich wie in den Jahrfünften 1895—1900 und 1900—1905 gewesen. Auf je 1000 Lebende entfielen im Durchschnitt von 1871—1880: 28,3, von 1881—1890: 26,3, von 1891--1900: 23,3, von 1901—1908: 20,2 Sterbefälle, und diese Tatsache, dass in neuester Zeit die allgemeine Sterbeziffer der preussischen Bevölkerung sich ganz erheblich vermindert hat, widerlegt, wie das Landesamt bemerkt, u.a. die mehrfach von Impfgegnern aufgestellte Behauptung, dass die Impfung zwar die Todesfälle durch Pocken verringere, aber andere Krankheiten veranlasse und dadurch die allgemeine Sterblichkeit erhöhe.

Was die Säuglingssterblichkeit betrifft, so starben im Laufe des 1. Lebensjahres 218978 Kinder, davon sind 90525 oder 170,3 auf je 1000 Lebendgeborene in den Städten, und 128453 oder 174,1 auf je 1000 Lebendgeb. auf dem Lande bezw. in den Landgemeinden und Gutsbezirken gestorben. Ausserehelicher Abkunft waren von diesen im 1. Lebensjahre gestorbenen Kindern in den Städten 15074, d.i. 16,65%, auf dem Lande 13302, d.i. nur 10,36%. Da von den Lebendgeborenen in den Städten 51864 oder 9,8%, dagegen auf dem Lande 43384 oder 5,9% ausserehelicher Abkunft waren, sind auf je 100 ausserehelich geborene Kinder hier 30,66, dort nur 29,06 im 1. Lebensjahre gestorben. Dementsprechend starben auch von den ehelich geborenen Kindern mehr auf dem Lande als in den Städten; die Ziffer der Säuglingssterblichkeit für eheliche Kinder war dort 16,58, hier nur 15,73.

Ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren hatten auf dem Lande — abgesehen von 189 Gestorbenen unbekannten Alters — 114770 Personen beim Tode erreicht, in den Städten — abgesehen von 58 Gestorbenen unbekannten Alters — nur 86590 Personen, d. i. auf dem Lande reichlich 30,3%, in den Städten kaum 27,5% aller Gestorbenen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 15. S. 351.)

(:) Aus dem Sanitätsberichte über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Kgl. Sächsische) und das XIII. (Kgl. Württembergische) Armeekorps, sowie über das Kaiserlich Ostasiatische Detachement für den Zeitraum vom 1. Oktober 1906 bis 30. September 1907.

Bei einer Durchschnitts-Iststärke von 535849 Unteroffizieren und Mannschaften (einschl. der 10483 Einjährig-Freiwilligen und 14893 eingezogenen Mannschaften des Beurlaubtenstandes) sind während des Berichtsjahres in den oben bezeichneten 20 Armeekorps (17 gehören der Preussischen Armee zu) 322300, d. i. 60,15% der Kopfstärke, als krank in Zugang gekommen gegenüber 59,20% im Vorjahre. Diese Zunahme war im wesentlichen durch ein vermehrtes Auftreten der Grippe, der Ei-

krankungen der ersten Atmungswege und der Mandelentzündungen bedingt. Von den neu zugegangenen Kranken sind 189456 ausschliesslich im Revier, 104160 nur im Lazarett, 28684 im Lazarett und Revier behandelt worden. Die Behandlungsdauer betrug durchschnittlich im Lazarett 24,8, im Revier 7,7, im ganzen 14,9 Tage; der durchschnittliche tägliche Krankenbestand betrug $25,1^{0}/_{00}$ d. K. gegenüber 24,8 im Vorjahre. Von den 322795 in Abgang gekommenen Kranken sind 671 gestorben, 303962 wurden als dienstfähig zur Truppe entlassen, 18162 schieden „anderweitig" aus.

Es erkrankten (starben[1]) im Laufe des Jahres an übertragbaren und sonstigen allgemeinen Krankheiten 16131 (266 + 4), davon 7520 (4) an Grippe, 3621 (9) an akutem Gelenkrheumatismus und 267 (—) an chronischem Gelenkrheumatismus oder an Gicht, 951 (106 + 1) an Tuberkulose, 551 (—) an Blutarmut, 545 (15) an Scharlach, 478 (8) an Rose und 41 (24) an anderen Wundinfektionskrankheiten, wie Starrkrampf, Trismus, Pyämie, 474 (—) an Mumps, 267 (1) an Masern, 263 (9) an Diphtherie, 219 (33) an Typhus, 48 (24 + 1) an Genickstarre, 45 (—) an Wechselfieber, an selteneren Infektionskrankheiten wie übertragbarer Gelbsucht (Weilscher Krankheit) 19 (—), Ruhr 9 (—), Milzbrand 6 (—), Strahlenpilzkrankheit 2 (—), Windpocken 4 (—). Ferner kamen, teils unter dem Bilde des Typhus, teils unter dem der Fleischvergiftung, mehrere Fälle von Paratyphus in Zugang, wogegen Fälle von Fleckfieber und Rückfallfieber nicht aufgetreten sind. Entsprechend einer ausserordentlichen Zunahme der Erkrankungen an Grippe im Januar und Februar — auf 3187 und 1528 — erreichte auch der Gesamtkrankenzugang der Armee im Januar, demnächst im Februar seine grösste Höhe. Während die Zahl der mit Grippe zugegangenen Kranken im Vergleich zum Vorjahre um 4534 grösser gewesen ist, war die Zahl der an Wechselfieber Erkrankten im Vergleich zu früheren Jahren neuerdings — auch schon im Vorjahre — sehr gering. Der Zugang an Wechselfieberkranken hatte nämlich im Durchschnitt der Berichtsjahre 1881/1882 bis 1885/1886 noch 5343,4 betragen, dagegen war er 2 Jahrzehnte später nur noch = 87,6 und während der beiden letzten Berichtsjahre durchschnittlich = 50,5. Wegen Vergiftung kamen im Berichtsjahre 344 Kranke in Zugang (5 + 1 starben aus solcher Ursache), davon 53 (4 + 1) wegen Alkoholismus, 12 (—) wegen Gasvergiftung (meist mit Kohlenoxydgas), 262 (1) wegen Vergiftung durch Nahrungsmittel, 17 (—) wegen sonstiger Vergiftungen; von letzteren hatten die 5 an Bleivergiftung Behandelten schon vor ihrem Diensteintritt an derselben Krankheit gelitten. Es erkrankten (starben) ferner an Hitzschlag 64 (3 + 1) gegen 105 (5) im Vorjahre, an bösartigen Geschwülsten, meist Sarkomen 29 (11), an Krankheiten des Nervensystems 3910 (36 + 2), darunter 692 (3) an Geisteskrankheiten oder geistiger Beschränktheit, an Krankheiten der Atmungsorgane 44347 (160 + 4), an Krankheiten der Kreislaufsorgane und des Blutes 6860 (14 + 20), an Krankheiten der Verdauungsorgane 44764 (91 + 1), an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane — ausschl. der venerischen — 3194 (27), an Krankheiten der Bewegungsorgane 34368 (6), an Krankheiten der äusseren Bedeckungen 67722 (11), an mechanischen Verletzungen 71867 (38), an Ohrenkrankheiten 6292 (7), an Augenkrankheiten 7244 (—), davon 180 an Trachom.

Mit venerischen Krankheiten gingen 10220 Kranke (im Vorjahre 10293) zu, davon 2422 mit Syphilis, 6584 mit Tripper oder dessen Folgezuständen, 1214 mit weichem Schanker oder Bubo. Von der Gesamtzahl wurden 9494 wieder dienstfähig, 3 starben, 754 kamen anderweitig in Abgang und 478 blieben am Schlusse

1) Die ausserhalb der militärärztlichen Behandlung Gestorbenen sind nachstehend ebenfalls mitgerechnet, aber — durch ein + Zeichen getrennt — besonders ersichtlich gemacht.

des Berichtsjahres im Bestande. Auf jeden dieser Kranken kamen durchschnittlich 37,3 Behandlungstage. Ein Vergleich mit der Zahl derartiger Kranken in anderen Armeen ergibt, dass während des Berichtsjahres 1906/1907 bezw. 1906 auf je 1000 Mann der Kopfstärke an venerischen Leiden erkrankt sind: in den 20 deutschen Armeekorps 19,1, in der französischen Armee 32,3, in dem österreichisch-ungarischen Heere 60,5, in der englischen Inlands-Armee 81,8; für die italienische Armee liegen nur aus früheren Jahren Vergleichsziffern vor, und darnach sind dort während der Jahre 1881—1900 auf je 1000 der Kopfstärke jährlich, bezw. im Durchschnitt von je 5 Jahren: 94,0—102,9 mit venerischen Leiden zugegangen.

Ausserhalb militärärztlicher Behandlung starben im ganzen 279, und zwar durch Krankheit 31, durch Verunglückung 88 und durch Selbstmord 160. Was die Verunglückungen und Selbstmorde betrifft, so starben ausserdem von den militärärztlich behandelten Mannschaften 14 infolge eines Selbstmordversuches und 45 infolge eines Unglücksfalles.

Von den 18162 Mannschaften, welche wie oben erwähnt, „anderweitig“ aus der militärärztlichen Behandlung schieden, waren 260 in die Heimat beurlaubt, 4118 in Kurorte oder Genesungsheime gesandt, 25 den Irrenanstalten oder den Civilbehörden überwiesen, ferner 4703 als dienstunbrauchbar entlassen — davon 4215 wegen Leiden, die schon vor der Einstellung in den Militärdienst bestanden hatten —, 3457 wurden als unfähig zum Feld- oder Garnisondienst mit Versorgung entlassen, ausserdem wurden 5240 nach Einleitung des Dienstunbrauchbarkeits- oder Versorgungsverfahrens als nicht mehr dienstfähig zur Truppe entlassen.

Bei dem Ostasiatischen Detachement, dessen Durchschnittsstärke im Berichtsjahre auf 758 beziffert wird, kamen 596 Kranke, d. i. 78,6% d. K., in Zugang, davon 242 Lazarettbehandlung. Eine Grippeepidemie bedingte auch hier zeitweise einen auffallend hohen Zugang, sonst waren u. a. 64 an venerischen Krankheiten, 35 an Ruhr, 5 an Typhus, 5 an Malaria, 79 an Krankheiten des Magens und Darms erkrankt. Von den 3 Todesfällen waren 2 in Peking durch Typhus, 1 in Tientsin durch Hitzschlag verursacht; ein Selbstmord oder tödlicher Unglücksfall kam nicht vor. In der heissen Zeit konnten fast sämtliche Mannschaften in regelmässigem Wechsel auf Erholungskommando geschickt werden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 12. S. 287.)

(:) Königreich Sachsen. Aus dem Verwaltungsberichte des Rates der Stadt Leipzig für das Jahr 1908.

Für die Mitte des Berichtsjahres ist die Einwohnerzahl auf 528184 errechnet. Die Zahlen der Lebend- und der Totgeborenen haben in den letzten Jahren stetig abgenommen. Erstere sank von 14157 oder 27,3‰ d. E. im Jahre 1907 auf 13829 oder 26,2‰ im Jahre 1908, letztere von 528 oder 1,01‰ auf 478 oder 0,90‰. Die Abnahme der absoluten Zahl der Lebendgeborenen wird zum Teil auf die zunehmende Anwendung antikonceptioneller Verfahren zurückgeführt. Die Zahl der Todesfälle — 8063 — ist gegen das Vorjahr im Verhältnis zur Einwohnerzahl unverändert geblieben (15,3‰). Im 1. Lebensjahre starben 2457 (2473 im Vorjahre) Kinder oder 17,7 (17,4)% der Lebendgeborenen. Der Ueberschuss der Lebendgeborenen über die Gestorbenen betrug 5766 (6211).

Es starben an Diphtherie 138 (105) Personen, an Masern 72 (31), Scharlach 71 (76), Keuchhusten 89 (131), Unterleibstyphus 18 (19), Lungentuberkulose 920 (967), Tuberkulose anderer Organe und Miliartuberkulose 151 (157), Lungenentzündung 532 (486), sonstige entzündliche Erkrankungen der Atmungsorgane 314 (341), Krebs 512 (541), Lebensschwäche 465 (516), Altersschwäche 474 (471), Magen- und Darmkatarrh u. Atrophie der Kinder 1335 (1245) — darunter 1253 (1147) Kinder des 1. Lebensjahres.

Erkrankungsfälle wurden gemeldet: an Diphtherie 1293 (983), an Scharlach 1969 (2561), an Unterleibstyphus 69 (64). An Pocken waren 2 zugereiste Personen erkrankt, nämlich eine Arbeitorwitwe aus der Provinz Posen und ein 18jähriger Begleiter eines aus Siebenbürgen eingetroffenen Mannes; die Krankheit verlief in beiden Fällen gutartig.

Impfwesen. Von 11249 impfpflichtigen Kindern sind 9830 oder 87,4 (86,2)% geimpft worden — davon 9719 oder 98,87 (98,3)% mit Erfolg —, 1309 wurden auf Grund ärztlicher Zeugnisse vorläufig zurückgestellt, 61 waren nicht aufzufinden und 49 wurden der Impfung vorschriftswidrig entzogen. Als wiederimpfpflichtig verblieben 9999 Kinder, von denen 9902 = 99,03 (98,6)% geimpft wurden, und zwar 9698 = 97,94 (98,3)% mit Erfolg. 80,8% der Erst- und 94,6% der Wiederimpfungen sind in den öffentlichen Impfterminen ausgeführt worden.

Die städtische Desinfektionsanstalt hat im ganzen 3004 (3259) Desinfektionen vorgenommen und zwar 1530 von Wohnungen, 59 von Borsten und Rosshaaren, 1 von Lumpen und 1414 Dampfdesinfektionen von Betten, Matratzen, Kleidern, Wäsche u.s.f.

Der chemischen Untersuchungsanstalt wurden 9959 (9916) Gegenstände zur Untersuchung übermittelt, darunter 6234 Proben von Milch und Molkereierzeugnissen, 442 von Speiseölen und Fetten, 354 von Mehl und mehlhaltigen Waren, 244 von Fleisch und Fleischwaren, 190 von Wurstwaren, 178 von Kakao und Schokolade, 163 von Gemüsen und Fruchtdauerwaren, 153 von Gewürzen, 123 von Fruchtsäften, Gelees und Obstkonserven.

Die auf dem Viehhofe zu Markte gestellten und dem Schlachthofe unmittelbar zugeführten 382846 Tiere — darunter 219623 Schweine — wurden tierärztlich untersucht. Ausserdem sind noch 2337 Pferde vor ihrer Schlachtung untersucht worden. 1465 der untersuchten Tiere mussten der Sanitätsanstalt zur Abschlachtung überwiesen werden, darunter 568 wegen Räude, 240 wegen Knochenbrüche und 126 wegen Schweineseucheverdachtes. Von den im Schlachthofe, der Sanitätsanstalt und dem Pferdeschlachthause geschlachteten 366648 Tieren wurden 364635 dem freien Verkehr überlassen. Die Beschaustelle für Auslandsfleisch untersuchte rund 438238 kg Fleisch und Fett. Trichinen konnten in 14 Fällen nachgewiesen werden. Auf jeden Einwohner Leipzigs kamen im Jahr 68,42 (68,57) kg frisches Fleisch.

Der Gesamtverbrauch an Wasser betrug 13974555 cbm; er hat gegen das Vorjahr um 456986 cbm oder 3,4% zugenommen. Das Rohrnetz wurde durch das Neuverlegen und Einbauen von 19288 lfd. m Rohr, 169 Stück Schiebern und 180 Stück Posten erweitert und ergänzt; 1877 lfd. m Rohr, 28 Stück Schieber und 23 Stück Posten wurden herausgenommen oder ausser Betrieb gestellt. Am Schlusse des Berichtsjahres waren 441369 lfd. m Rohr, 2957 Stück Schieber und 3605 Stück Posten vorhanden.

Die Leipziger Düngerexport-Aktiengesellschaft räumte aus 24037 Gruben 125493,5 cbm Masse; davon kamen 4440 Räumungen mit 26280 cbm Masse auf Wasserklosettanlagen.

Ein weiteres Nachlassen der Bautätigkeit war auch in diesem Jahr zu beobachten. Ausgeführt wurden 728 (752) Neubauten mit 1912 (2050) Wohnungen und 347 (402) gewerblichen Anlagen. Der Zuwachs betrug unter Berücksichtigung der Abbrüche 639 (596) Gebäude mit 1602 (1480) Wohnungen und 183 (255) gewerblichen Anlagen. 1557 (1911) oder 1,25 (1,55)% der vorhandenen Wohnungen standen am 1. November 1908 leer.

Von stillenden Müttern lagen 1316 Gesuche um Stillbeiträge vor; hiervon wurden 880 berücksichtigt. An 115 Hebammen, die sich in der Förderung des Selbststillens besonders hervorgetan hatten, sind je 15 M. Prämie gezahlt worden. Krankenkassen-Wöchnerinnenunterstützung auf 6 Wochen haben 189 Mütter erhalten. Auf den 5 Mütterberatungsstellen haben sich 812 Mütter mit ihren Säuglingen vorgestellt. Die

Befürwortungen dieser Stellen, die das Selbststillen beaufsichtigen, sind für die Auszahlung der Stillunterstützungen massgebend.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 13. S. 323.)

(:) England und Wales. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Bevölkerung im Jahre 1908. (Nach d. 71. annual report of the registrar general etc.)

Die Einwohnerzahl von England und Wales wird für die Mitte des Berichtsjahres auf 35348780 geschätzt, davon waren angeblich 51,7% weiblichen Geschlechts: seit der Volkszählung von Ende März 1901 soll sie um 2820937, d.i. 8,67% der damaligen Einwohnerzahl, zugenommen haben. Die Zahl der im Berichtsjahre geschlossenen Ehen betrug 264940, d.i. um 11481 weniger als im Vorjahre, wogegen die Zahl der lebendgeborenen Kinder (940383) um 2,4% zugenommen hat. Besonders hat allerdings die Zahl der ausserehelich lebendgeborenen Kinder (37531=3,99% der Gesamtzahl) gegenüber dem Vorjahre zugenommen, nämlich um 3,7% und auf je 1000 unverheiratete oder verwitwete weibliche Personen von 15—45 Jahren kamen 8 — im Vorjahre 7,8 — aussereheliche geborene Kinder. Die Zahl der Totgeborenen ist nicht verzeichnet. Gestorben sind im ganzen 520456 Personen, darunter nur 251742=48,4% weiblichen Geschlechts, so dass sich die Sterbeziffer — insgesamt 14,7‰ — für weibliche Personen erheblich niedriger als für männliche stellt (13,7 gegen 15,7‰). 113254 Sterbefälle betrafen Kinder des 1. Lebensjahres, was einer Säuglingssterblichkeit von nur 120 auf je 1000 Lebendgeborene entspricht; demgegenüber starben recht viele Kinder von 1—5 Jahren, so dass immerhin 31,6% aller Sterbefälle Kinder der ersten 5 Lebensjahre betrafen. Im Alter von 5—15 Jahren starben weitere 19174 Kinder; insgesamt sind 183493 von den 520456 Gestorbenen des Berichtsjahres, d.i. 35,26%, vor Ablauf des 15. Lebensjahres gestorben. Das 65. Lebensjahr hatten von den Gestorbenen männlichen Geschlechts 67270, d. i. 25,0%, von denen weiblichen Geschlechts 78110=31,0% überschritten; eine grössere Langlebigkeit der weiblichen Personen tritt also, wie im Vorjahre, deutlich hervor.

Was einzelne bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so ist in 476359 Sterbefällen die Ursache ärztlich festgestellt worden (bei 91,52% der Gesamtzahl); 3778 Personen starben durch Selbstmord, 312 durch Mord oder Totschlag, bezw. im Kampfe, 16036 sonst eines gewaltsam herbeigeführten Todes (u.a. 1147 in Bergwerken und Gruben). Von Todesfällen infolge allgemeiner — meist infektiöser — Krankheiten sind u. a. aufgeführt: 10112 an Influenza, 41779 an Pneumonie, 39499 an Lungentuberkulose, 16581 an Tuberkulose anderer Organe, 9851 an Keuchhusten, 5569 an Diphtherie, 8011 an Masern, 2827 an Scharlach, 116 an Genickstarre, 2651 an Unterleibstyphus, 1395 an Kindbettleiden, 3610 an Zuckerruhr, 1702 an Syphilis (davon 1175 bei Kindern des 1. Lebensjahres), 1937 an Alkoholismus, dagegen an Pocken nur 12, an Fleckfieber nur 13. An Krebs (Carcinoma) starben 18383, an sonstigen bösartigen, zum Teil krebsartigen Geschwülsten (cancer, sarcoma, malignant, diseases) starben 14334, insgesamt also 32717, davon 24520 im Alter von 45—75 Jahren; von je 1000 der in diesem Lebensalter gestorbenen 180955 Personen sind darnach nicht weniger als 135 bis 136 einem Krebsleiden oder krebsartigen Leiden erlegen, und zwar von je 1000 männlichen Gestorbenen dieses Alters rund 144, von je 1000 weiblichen 159. Aus unbestimmt angegebener Ursache starben ausserdem 49219, darunter 33509 nach Ablauf des 55. Lebensjahres, und von diesen 32895 (16% aller in diesem Alter Gestorbenen) angeblich an Altersschwäche.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 12 S. 308.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. August 1910. № 16.

Aus der experimentellen Abteilung des Instituts für Hygiene und experimentelle Therapie zu Marburg.

Notizen zur Frage der Milchsterilisierung durch ultraviolettes Licht.

Von

Prof. Dr. med. Paul H. Römer und Dr. phil. Th. Sames.

Sowohl von deutschen Autoren, als neuerdings auch von französischer Seite sind Versuche zur Sterilisierung der Milch mit ultraviolettem Licht mit angeblichem Erfolge angestellt worden. Nach den vorliegenden Berichten hat man sogar an die Möglichkeit einer allgemeinen Einführung solcher durch ultraviolettes Licht sterilisierten Milch gedacht. Soweit wir aus den etwas ungenauen Mitteilungen ersehen können, soll der Vorzug der Sterilisierung durch ultraviolettes Licht darin bestehen, dass einmal der Rohmilchcharakter der Milch nicht leidet und andererseits die sterilisierende Wirkung sich vor allem auch auf die bedenklicheren Bakterien der Milch, insbesondere die peptonisierenden erstreckt.

Gegen diese Sterilisierung mit ultraviolettem Licht können wir zunächst einige Bedenken a priori nicht unterdrücken. Denn einmal verliert das ultraviolette Licht gegenüber Flüssigkeiten, welche reichlich kolloidal gelöste Stoffe enthalten, sehr stark an seiner Wirksamkeit [Courmont und Nogier[1])]. Weiterhin muss die sterilisierende Wirkung gegenüber den peptonisierenden Bakterien, da es sich hier meist um sporenbildende Arten handelt, sehr auffallend erscheinen. Endlich aber können wir ultraviolettes Licht nicht als ein für das Erhaltenbleiben des genuinen Charakters der Milch ganz harmloses Agens betrachten.

Vor einigen Jahren haben Much und Römer[2]) nachgewiesen, dass Milch unter dem Einfluss des direkten Sonnenlichtes eine Zersetzung erleidet. Sie wiesen nach, dass diese Milchzersetzung auf einer Fettveränderung beruht, die

1) Courmont et Nogier, C. R. de l'Acad. des Sciences. T. 149. No. 5.

2) Much u. Römer, Berl. klin. Wochenschr. 1906 u. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturwissenschaften zu Marburg. 1906. 7.

durch gemeinsame Wirkung von Licht und Sauerstoff zustande kommt. Es handelt sich bei dieser Zersetzung um ein Talgigwerden der Milch im Sinne O. Jensens (Oxydationsprocesse, die hauptsächlich die flüchtigen Fettsäuren und das Glycerin betreffen). Für diese Milchfettzersetzung sind, wie Much und Römer nachgewiesen haben, auch ultraviolette Strahlen geeignet, und die genannten Autoren haben bereits auf diese Wirkung der ultravioletten Strahlen mit Rücksicht auf die Versuche einer praktischen Milchsterilisierung durch ultraviolettes Licht aufmerksam gemacht.

Wir haben nun in einigen Versuchen uns von der keimtötenden Wirkung der ultravioletten Strahlen einerseits und ihrer fettzersetzenden Wirkung andererseits ein Bild zu machen versucht. Als Lichtquelle diente uns eine Heraeussche Quecksilberquarzlampe von 6 Amp. Stärke. Nachdem sich herausgestellt hatte, dass wir durch Belichtung von Milch in Quarzkölbchen in dicker Schicht überhaupt gar keinen nennenswerten Einfluss auf die Keimzahl feststellen konnten, prüften wir die Milch in nur $1^1/_2$ cm hoher Schicht im Quarzkölbchen, 15 cm von der Lichtquelle entfernt, hinter der wir zur Verstärkung der Wirkung noch einen Reflektor anbrachten. Das Ergebnis zweier Versuche folge anbei:

Versuch 1.

Handelsmilch, vor der Belichtung Keimzahl . .	98 900	pro ccm
Dieselbe Milch, 1 Stunde belichtet „ . .	16 500	„ „
„ „ $1^3/_4$ „ „ „ . .	8 750	„ „
„ „ $2^1/_2$ „ „ „ . .	2 050	„ „

Geschmack der Milch deutlich kratzend.

Versuch 2.

Handelsmilch, vor der Belichtung Keimzahl . .	111 800	pro ccm
Dieselbe Milch, 10 Minuten belichtet „ . .	94 400	„ „
„ „ 20 „ „ „ . .	65 500	„ „

Die nach 20 Minuten langer Belichtung gewachsenen Organismen erwiesen sich als Schimmelpilze, Kokken, Stäbchenbakterien mit und ohne Sporen, darunter auch peptonisierende.

Es vermag also in der Tat ultraviolettes Licht unter den genannten Bedingungen die Keimzahl der Milch nicht unbeträchtlich zu vermindern. Zu einer völligen Sterilisierung ist aber offenbar eine viel längere oder intensivere Belichtung nötig. Wir machen nun darauf aufmerksam, dass bereits bei einer so ungenügenden Sterilisierung wie im 1. Versuch der Geschmack der Milch deutlich kratzend geworden war. Bereits früher haben Much und Römer darauf hingewiesen, dass die Prüfung mit den Sinnen zur Erkennung des Beginnes der Fettzersetzung noch feiner ist als die chemische Untersuchung.

Wir haben uns indes auch durch chemische Untersuchung wiederum davon überzeugt, dass ultraviolettes Licht das Milchfett verändert. Die durch Licht bewirkte Zersetzung des Milchfettes, die wir mit Jensen als Talgigwerden bezeichnen, können wir durch Bestimmung der Jodzahl erkennen. In

einer Reihe von Versuchen haben wir ausgelassenes filtriertes Butterfett in flachen Schälchen den ultravioletten Strahlen der Quecksilberquarzlampe ausgesetzt und vergleichende Jodzahlbestimmungen der belichteten Butter und der unbelichteten Butter andererseits ausgeführt. Im nachfolgenden kurz einige Ergebnisse:

Versuch 1.

Butterfett $1^3/_4$ Stunde belichtet in flachen Schälchen:
Jodzahl nach der Belichtung 26,17
„ vor „ „ 28,1
Also Abnahme der Jodzahl des belichteten Fettes um 7%.

Versuch 2.

Butterfett 1 Stunde belichtet in flachen Schälchen:
Jodzahl nach der Belichtung 28,21
„ vor „ „ 29,47
Also Abnahme der Jodzahl um 4,28%

Versuch 3.

Butterfett $^1/_2$ Stunde belichtet in flachen Schälchen:
Jodzahl nach der Belichtung 27,06
„ vor „ „ 27,3
Also nach der kurz dauernden Belichtung bereits geringe Abnahme der Jodzahl (um 0,9%).

Versuch 4.

Butterfett 15 Minuten in flachen Schälchen der Quecksilberquarzlampe ausgesetzt, zugleich unter Benutzung eines Reflektors:
Jodzahl nach der Belichtung 24,75
„ vor „ „ 26,08
Also Abnahme der Jodzahl beim belichteten Fett um 5,6%.

Die Jodzahl wurde nach den üblichen Methoden in doppelter Bestimmung ermittelt. Weiter erwies sich in allen vorstehenden Versuchen das belichtete Butterfett sehr stark gebleicht.

Versuch 5.

Belichtung saurer, dann ausgebutterter Sahne. Das Butterfett wird vor und nach der Belichtung ausgelassen und auf Jodzahl geprüft.
Jodzahl nach der Belichtung 25,3278
„ vor „ „ 25,4105
Abnahme der Jodzahl des Fettes der 20 Minuten lang belichteten sauren Sahne 0,3%.

Die schwächere fettzersetzende Wirkung des ultravioletten Lichtes auf die Sahne ist verständlich aus der geringeren Wirkung, die ultraviolettes Licht in Flüssigkeiten mit reichlich kolloidal gelösten Substanzen, wie Sahne und Milch, entfaltet.

Leider ist es uns nicht möglich gewesen, festzustellen, unter welchen

Bedingungen die Sterilisierung mit ultraviolettem Licht seitens der Fabrikationsstätten solcher ultraviolett sterilisierten Milch ausgeführt wird. Wir können uns daher auch kein Urteil darüber erlauben, ob das Verfahren, wie es dort geübt wird, sowohl den Ansprüchen der Keimtötung, wie denen des Erhaltenbleibens der genuinen Eigenschaften der Milch entspricht. Wir selbst vermögen uns aber auf Grund unserer Versuche vorläufig nicht die Vorstellung zu eigen zu machen, dass eine wirkliche Sterilisierung der Milch mit ultravioletten Strahlen möglich ist, ohne gleichzeitig eine entsprechende und hygienisch bedenkliche Milchfettzersetzung zu bewirken.

Uebrigens ist die Fettzersetzung nicht die einzige Veränderung, welche die Einwirkung ultravioletten Lichtes in der Milch hervorruft. So konnten wir vor allem einen deutlichen Einfluss auf die Oxydasen-Reaktion feststellen (5 ccm Milch + 2 Tropfen Guajakharztinktur + 6 Tropfen 0,2% Wasserstoffsuperoxyd, die beiden letzten Reagentien der Milch aufgeschichtet).

Versuch 6.

Einstündige Belichtung von Milch.

Oxydasen-Reaktion vor der Belichtung stark positiv
" " nach " " negativ

Versuch 7.

Halbstündige und einstündige Belichtung von Milch.

Oxydasen-Reaktion vor der Belichtung stark positiv,
FM-Reduktasen-Reaktion vor der Belichtung positiv nach 6 Min.,
Oxydasen-Reaktion nach $^1/_2$stündiger Belichtung stark positiv,
FM-Reduktasen-Reaktion nach $^1/_2$stünd. Belichtung positiv nach 4 Min.,
Oxydasen-Reaktion nach 1stündiger Belichtung negativ,
FM-Reduktasen-Reaktion nach 1stünd. Belichtung positiv nach 6 Min.

Es wurden also in vorstehendem Versuch die Oxydasen vernichtet, während die FM-Reduktasen nicht nachweisbar beeinflusst wurden.

Versuch 8.

Kuhmilchmolke verschieden lange Zeit belichtet.

Oxydasen-Reaktion vor der Belichtung stark positiv,
" " nach $^1/_2$stündiger Belichtung stark positiv,
" " " $^3/_4$ " " schwächer "
" " " 1 " " spurweise "
" " " $1^1/_4$ " " negativ

Versuch 9.

Vollmilch 2 Stunden belichtet.

Oxydasen-Reaktion vor der Belichtung stark positiv,
FM-Reduktasen-Reaktion vor der Belichtung positiv nach 10 Minuten,
Oxydasen-Reaktion nach der Belichtung negativ,
FM-Reduktasen-Reaktion nach der Belichtung: unvollständige Entfärbung nach 30 Minuten.

Sehr intensive und langdauernde Belichtung scheint also auch die FM-Reduktase etwas zu schädigen, die Oxydase ist aber offenbar viel empfindlicher. Die Vernichtung der Oxydasen-Reaktion durch ultraviolettes Licht erscheint uns zwar in hygienischer Hinsicht nicht bedenklich, da bekanntlich Frauenmilch, das beste Nährmittel für den Säugling, der Oxydasen entbehrt. Immerhin ist diese Zerstörung der Oxydasen ebenfalls ein Indikator dafür, dass ultraviolettes Licht Veränderungen des genuinen Charakters der Kuhmilch bewirkt. Erwähnen wollen wir auch noch, dass sich ein gelblichweisses Häutchen nach längerer Belichtung auf der Milchoberfläche bildete.

Aus dem Königlichen Hygienischen Institut in Posen.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wernicke.)

Bericht über die Untersuchungstätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Königlichen Hygienischen Instituts in Posen im Geschäftsjahre 1909.

Von

Dr. Pachnio, und Dr. Schuster,
Assistent am Institut. Oberarzt beim Grenadier-Regiment 6, kommandiert zum Institut.

Im Geschäftsjahre 1909 (1. April 1909 bis 31. März 1910) wurden auf der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Instituts insgesamt 8592 Untersuchungen ausgeführt; davon waren 6755 im Interesse der Seuchenbekämpfung, d. i. 1732 mehr als im Vorjahre.

Diese recht erhebliche Zunahme der Untersuchungstätigkeit ist auch in diesem Jahre hauptsächlich auf eine grössere Beteiligung der praktischen Aerzte und der Krankenhäuser des Regierungsbezirks zurückzuführen. Ueber die Hälfte aller Einsendungen betraf nicht die bakteriologische Feststellung der Krankheit, sondern die bakteriologische Kontrolle von Genesenden und Ansteckungsverdächtigen, auf die wir ausführlicher noch bei der Besprechung der einzelnen Krankheiten zurückkommen werden.

Die Erledigung dieser zahlreichen, z. T. doch recht zeitraubenden Untersuchungen wurde uns auch in diesem Jahre nur dadurch ermöglicht, dass fast ununterbrochen 2 weibliche Hilfskräfte unentgeltlich die grösste Zahl der einfacheren Untersuchungen wie Sputum- und Diphtheriefärbung, Widalsche Reaktion u. s. w. unter der Aufsicht und Leitung des einen Assistenten ausführten, so dass uns ab und zu noch etwas Zeit zu wissenschaftlichen Arbeiten blieb.

Im allgemeinen können wir zu unserer Freude konstatieren, dass die Art der Einsendungen von Untersuchungsmaterial bedeutend zweckmässiger geworden ist. Zum grössten Teil ist diese Tatsache wohl darauf zurückzuführen, dass die vom Königlichen Ministerium eingeführten neueren Modelle der Versandgefässe bedeutend handlicher und zweckentsprechender hergestellt sind als

die ursprünglichen. So haben wir beispielsweise im verflossenen Berichtsjahre bei Typhuseinsendungen in den neuen Versandgefässen niemals zerbrochene Gläser bekommen, während bei den älteren Modellen früher die Uringefässe in mindesten 50% der Fälle zerbrochen ankamen. Nur die Angaben über Krankheitstag, Herkunft des Materials u. s. w. waren auch in diesem Jahre manchmal betrübenderweise recht spärlich und ungenau.

Die folgende Tabelle gibt einen Ueberblick über die Verteilung der Einsendungen auf die einzelnen Monate und auf die verschiedenen hauptsächlich in Betracht kommenden Infektionskrankheiten:

Anzahl der Untersuchungsobjekte auf	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar	Februar	März	Summa
Typhus	117	166	215	209	286	218	308	262	173	139	303	288	2684
Paratyphus . .	—	—	2	5	3	1	9	—	—	1	—	—	21
Diphtherie . . .	148	134	145	125	112	191	265	327	306	205	232	236	2426
Tuberkulose . .	77	77	94	59	64	58	61	58	78	68	95	86	875
Mening. cerebr. .	7	19	4	14	10	5	3	10	5	6	3	1	87
Diverse	10	10	21	26	22	98	164	111	76	55	55	14	662
	359	406	481	438	497	571	810	768	638	474	688	625	6755

Von diesen Untersuchungen wurden ausgeführt: für Kreisärzte des Regierungsbezirkes 1287 (1033)[1]; für Krankenhäuser der Stadt Posen 1712 (1501); für praktische Aerzte der Stadt Posen 1677 (1317); für Krankenhäuser des Regierungsbezirkes **613** (198); für praktische Aerzte des Regierungsbezirkes **1183** (716); für die hiesige Fürsorgestelle für Lungenkranke 177 (180); für Behörden 86 (67); für Kreisärzte ausserhalb des Regierungsbezirkes 5 (1); für praktische Aerzte ausserhalb des Regierungsbezirkes 13 (9); endlich für Tierärzte 2 (1). Es haben sich also erfreulicherweise namentlich die Krankenhäuser und praktischen Aerzte des Regierungsbezirkes in erheblich grösserer Anzahl als im Vorjahre an den Einsendungen beteiligt.

An Versandgefässen für infektiöses Material wurden an die Apotheken und Krankenanstalten im Berichtsjahre rund 4400 Stück abgegeben. Die Reinigung, Ergänzung und Sterilisation dieser Gefässe erfordert einen recht erheblichen Zeitaufwand.

Die Ergebnisse der Untersuchungen bei den einzelnen Krankheiten sind folgende:

Typhus.

Insgesamt wurde 2684 mal Material zur Untersuchung auf Typhusbacillen bezw. Widalsche Reaktion eingesandt. Diese recht erhebliche Zunahme der Untersuchungen gegen das Vorjahr (1733) ist nicht etwa auf eine grössere Typhusepidemie im Regierungsbezirk zurückzuführen. Wir haben sogar durch eingehende statistische Erhebungen feststellen können, dass die Zahl der Typhuserkrankungen im Regierungsbezirke Posen langsam von Jahr zu Jahr

1) Die eingeklammerten Zahlen sind die Zahlen des vorigen Berichtsjahres.

heruntergeht. Es wurde aber im Berichtsjahre unsere Hilfe mehrere Male zur Ermittelung von Dauerausscheidern bezw. Bacillenträgern in Anspruch genommen, wozu teilweise ausgedehnte Untersuchungen sich als notwendig erwiesen.

Die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen und die Verteilung derselben auf die einzelnen Monate ergeben sich aus der folgenden Tabelle. Es sind in derselben als „Galleröhrchen“ direkt am Krankenbett mit Blut beschickte sterile Rindergalle bezeichnet, die von uns stets auf Anfordern abgegeben wurde, während „Blutrest“ die Anreicherung des steril zerkleinerten Blutkuchens in steriler Rindergalle (ohne Zusatz) bedeutet.

	April	Sa.	Mai	Sa.	Juni	Sa.	Juli	Sa.	August	Sa.	September	Sa.	Oktober	Sa.	November	Sa.	December	Sa.	Januar	Sa.	Februar	Sa.	März	Sa.	Summa
Stuhl +	7	36	4	67	5	82	3	71	2	142	4	83	25	104	9	103	5	64	5	48	14	122	5	92	88
Stuhl —	29		63		77		68		140		79		79		94		59		43		108		87		926
Urin +	1	22	—	48	—	69	—	47	2	66	2	49	11	69	5	56	2	50	1	24	6	104	2	73	32
Urin —	21		48		69		47		64		47		58		51		48		23		98		71		645
Widal +	6	25	9	24	13	31	23	39	30	37	21	40	48	66	31	51	13	28	9	34	21	36	25	61	249
Widal —	19		15		18		16		7		19		18		20		15		25		15		36		223
Blutrest +	2	19	5	21	6	29	8	37	—	33	10	28	15	59	12	50	6	25	3	29	2	32	10	55	79
Blutrest —	17		16		23		29		33		18		44		38		19		26		30		45		338
Galle-röhrchen +	1	8	1	6	—	2	2	6	3	6	7	14	3	8	—	2	1	3	1	3	—	5	—	5	19
Galle-röhrchen —	7		5		2		4		3		7		5		2		2		2		5		5		49
Sonstiges Material +	—	4	—	—	—	2	—	1	—	1	2	4	1	2	—	—	—	3	—	—	—	2	—	1	3
Sonstiges Material —	4		—		2		1		1		2		1		—		3		—		2		1		17
Wasser +	—	3	—	—	—	—	—	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	1	
Wasser —	3		—		—		8		1		—		—		—		—		1		2		1		16
		117		166		215		209		286		218		308		262		173		139		303			2684

Bei der Widalschen Reaktion haben wir wie bisher stets das makroskopische Verfahren angewandt; zur Verwendung gelangten 24 Stunden alte, lebende Kulturen; als positiv sind stets nur die Agglutinationen bezeichnet, die bis zu einer Verdünnung von mindestens 1 : 100 deutlich makroskopisch zu erkennen waren. Auch in diesem Berichtsjahre haben wir, falls angängig, stets nebeneinander einen alten, leicht agglutinablen Laboratoriums-Typhusstamm und einen frisch aus Blut oder Fäces gezüchteten Typhusstamm, ausserdem noch einen Paratyphus B-Stamm verwandt. In einer nicht geringen Zahl der Fälle haben wir hierbei konstatieren können, dass der eine der beiden Typhusstämme sehr stark agglutiniert war, während der andere überhaupt keine oder nur eine sehr schwache Agglutination zeigte.

In jedem Falle haben wir auch, falls nicht ein mit Blut beschicktes Galleröhrchen mit eingegangen war, den steril zerkleinerten Blutkuchen in steriler Rindergalle angereichert und nach 24, eventuell nach 48 Stunden ausgestrichen. Die folgende Tabelle zeigt das Verhältnis der positiven Ergeb-

nisse bei den in Galle angereicherten Blutresten bezw. den direkt mit Blut beschickten Galleröhrchen zur Widalschen Reaktion.

	Krankheitswoche 1.	2.	3.	4.	5. u. mehr	Nicht angegeben
Widal . . . . . . + Blutrest . . . . . +	20	28	7	3	—	3
Widal . . . . . . + Blutrest . . . . . —	4	69	42	13	7	19
Widal . . . . . . — Blutrest . . . . . +	2	10	3	—	—	3
Widal . . . . . . + Galleröhrchen . . . +	5	5	2	—	1	4
Widal . . . . . . + Galleröhrchen . . . —	1	10	3	—	1	2
Widal . . . . . . — Galleröhrchen . . . +	1	1	—	—	—	—

Von den 79 positiven Blutresten ergaben 18 erst nach 48stündiger Anreicherung ein positives Resultat, von den 19 Galleröhrchen 3.

Für die Stuhl- und Urinuntersuchungen verwandten wir im Anfang des Berichtsjahres wie bisher hauptsächlich den Drigalski-Conradi-Agar. Die Misserfolge, die wir doch hier und da mit diesem Nährboden zu verzeichnen hatten, haben uns veranlasst, ausgedehnte vergleichende Untersuchungen mit neueren Typhusnährböden, hauptsächlich mit den von Conradi, Padlewski und Löffler angegebenen anzustellen, über deren Ergebnisse bereits an anderer Stelle ausführlich berichtet ist[1]). Auf Grund der günstigen Erfahrungen mit dem neuen Löfflerschen Nährboden haben wir in letzter Zeit diesen fast ausschliesslich für die Stuhl- und Urinuntersuchungen verwandt. Zur Herstellung desselben haben wir neuerdings an Stelle des sehr teuren Rindfleisches Pferdefleisch benutzt; eine wesentliche Herabsetzung der Brauchbarkeit des Nährbodens haben wir hierbei nicht konstatieren können. Einmal beobachteten wir, dass der frisch hergestellte Nährboden nach einigen Stunden rötlich wurde, obwohl er im Eisschrank aufbewahrt war; wir konnten als Ursache dieser Veränderuug die Verwendung nicht einwandsfreier Galle feststellen, die allerdings ganz frisch vom Schlachthof bezogen war.

Wie schon vorhin erwähnt, wurde unsere Hilfe mehrere Male zur Ermittelung von Dauerausscheidern resp. Bacillenträgern in Anspruch genommen. So konnten wir im Februar d. J. in der Provinzialirrenanstalt zu Owinsk durch Untersuchung der Stuhl- und Urinproben einer grösseren Anzahl von Kranken einen Bacillenträger feststellen, von dem höchst wahrscheinlich die in der Anstalt von Zeit zu Zeit immer wieder auftretenden Erkrankungen an Typhus ausgingen.

Untersuchungen auf Paratyphus B wurden in diesem Berichtsjahre

1) Schuster, Diese Zeitschr. 1910. No. 11.

nur 21 ausgeführt, von denen 11 positiv ausfielen. Es liessen sich Paratyphus B-Bacillen nachweisen: Im Stuhl 1 mal, im Blut 3 mal, in Wurst 1 mal und in Brunnenwasser 1 mal; 5 mal ergab die Widalsche Reaktion ein positives Resultat. Bei dem positiven Befunde im Brunnenwasser handelt es sich um Wasser aus einem Brunnen, welcher zu einem „Typhushause" gehörte. Die Wasserprobe wurde nach der von Ditthorn und Gildemeister[1]) angegebenen Methode mit Eisenoxychlorid gefällt und der Niederschlag dann in steriler Rindergalle angereichert. Nach 24 stündiger Anreicherung wuchsen auf der Drigalski-Conradi-Platte reichlich blaue Kolonien aus, die sich als Paratyphus B-Kolonien erwiesen.

Eine durch Genuss Paratyphus B-Bacillen-haltiger Nahrungsmittel hervorgerufene kleine Epidemie ist bereits von unserem früheren Kollegen, Herrn Dr. Zimmermann[2]) a. a. O. beschrieben worden. Zum Nachweis der Paratyphus B-Bacillen haben wir wie auch im Vorjahre neben dem Drigalski-Conradi-Agar den Löfflerschen Malachitgrünagar mit gutem Erfolge benutzt.

Diphtherie.

Untersuchungsmaterial auf Diphtheriebacillen wurde insgesamt 2426 mal (2151) eingesandt, von diesen ergaben 968 ein positives Resultat. Es handelte sich hierbei um Rachenabstriche 2407 mal (958 positiv); Nasenabstriche 15 mal (9 positiv); Vulvaabstriche 2 mal (1 positiv) und Bindehautabstrich 2 mal.

An der Untersuchungsmethode hat sich nichts geändert. Es wurden stets Kulturen auf der Löfflerschen Serumplatte angelegt, von diesen Ausstrichpräparate angefertigt und nach der Neisserschen Methode gefärbt. Vielfach haben wir, soweit es unsere Zeit und der Tierbestand erlaubte, bei längerem Andauern der Bacillenausscheidung die Virulenz der Bacillen geprüft.

Tuberkulose.

Im ganzen wurden in diesem Jahre 875 Untersuchungen auf Tuberkelbacillen ausgeführt. Beistehende Tabelle gibt eine kurze Uebersicht über die Art des Materials, das uns eingesandt wurde, und über die Resultate:

Untersuchungsmaterial	positiv	negativ	Summa
Sputum	212	591	803
Urin	2	24	26
Stuhl	—	7	7
Lumbalpunktat	1	11	12
Pleuraexsudat	—	13	13
Eiter verschiedener Herkunft	4	4	8
Punktate verschiedener Gelenke	—	4	4
Blut	—	1	1
Abdominalpunktat	—	1	1
Summa	219	656	875

1) Diese Zeitschr. 1906. S. 1376.
2) Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1910. H. 3.

Von den 803 Sputumuntersuchungen fielen die meisten auf die Monate Februar und Juni mit je 88; diese beiden Monate wiesen deswegen aber nicht auch die meisten positiven, sondern im Gegenteil die meisten negativen Resultate auf, und zwar entfielen auf den Februar 73, auf den Juni 72 negative Untersuchungen. Die geringste Anzahl Sputa wurde uns im September übermittelt, es waren im ganzen nur 51 mit 10mal positivem und 41mal negativem Befunde. Weitaus die grösste Menge positiver Sputa lieferten die Monate März mit 37 und Mai mit 31 Untersuchungen.

Bei den 72 weiteren Einsendungen gelang es uns im ganzen nur 7mal ein positives Resultat zu erzielen, und zwar wurde hier immer der Tierversuch am Meerschweinchen zu Hilfe genommen. Sputumproben wurden dagegen nur dann auf ein Tier verimpft, wenn der Einsender um einen derartigen Versuch bat oder in einigen andern Fällen, auf die wir noch zurückkommen werden. Stuhl, Eiter und Sputa wurden bei negativem Befunde nach der gewöhnlichen Färbemethode fast stets, d. h. immer dann, wenn genügend Material vorhanden war, mit dem von Uhlenhuth[1]) angegebenen Antiforminverfahren homogenisiert. Wir konnten in diesem Jahre im Gegensatz zu dem vorhergehenden in einer gewissen Menge der so gewonnenen Sedimente doch noch Tuberkelbacillen nachweisen.

Ebenso wie an anderen Instituten wurden dann natürlich auch bei uns die neuen kombinierten Färbemethoden nachgeprüft, unter denen die von Leonhard Weiss[2]) angegebene den breitesten Platz einnahm. Auch wir konnten in einer grossen Anzahl von Sputis, die nach der alten Ziehlschen Färbemethode nur spärliche Tuberkelbacillen aufwiesen, mit dem Verfahren nach Leonhard Weiss oft massenhafte Stäbchen in einem Gesichtsfelde zur Wahrnehmung bringen, die die bekannten Muchschen Granula aufwiesen; ebenso gelang es uns, derartige Gebilde, die in ihrer Form ganz an Tuberkelbacillen erinnerten, in einigen Fällen nachzuweisen, wo die Ziehlsche Färbung vollständig versagt hatte. Mit diesen Sputis haben wir in 3 Fällen Meerschweinchen subkutan geimpft, konnten aber selbst nach 8 Wochen noch keine tuberkulöse Affektion durch die Sektion der Tiere finden; auch heilten die gesetzten Hautwunden immer ausserordentlich schnell. Dieses Resultat musste uns naturgemäss stutzig machen, und wir haben, von der Meinung ausgehend, dass auch andere Bacillen die Färbung annehmen könnten, eine Reihe bakterieller Reinkulturen mit der Leonhard Weissschen Methode gefärbt, in Sonderheit Diphtherie- und Milzbrandbacillen. Wir fanden hier überall ähnliche Protoplasmaverdichtungen, wie sie Reinkulturen von Tuberkelbacillen aufwiesen. Da zur Zeit noch über diesen Gegenstand im Institute gearbeitet wird, möchten wir weiter auf diese Befunde nicht eingehen; indessen sind wir der Meinung, dass man keineswegs die Berechtigung hat, ein Präparat als positiv zu bezeichnen, welches lediglich die nach Leonhard Weiss färbbaren Bacillen zeigt. Ist man der Ansicht, dass die sich nach Leonhard Weiss färbenden Tuberkelbacillen Individuen darstellen, welche

1) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32.
2) Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 9.

mit dem Verschwinden der Säurefestigkeit auch ihre Virulenz eingebüsst haben, und bestätigt sich diese Ansicht, so würden damit die negativ ausgefallenen Tierversuche ja zum Teil ihre Erklärung finden. Bis zu dem Zeitpunkt aber, wo dies als sicher nachgewiesen ist und es ferner unzweifelhaft feststeht, dass die sich kombiniert färbenden tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen auch wirklich nur Tuberkelbacillen sind, wäre die auf Grund solcher Befunde gestellte Diagnose „hier liegt Tuberkulose vor", unserer Meinung nach, ein etwas übereilter Schritt.

Ebenfalls wurden mit der Methode von Ellermann-Erlandsen[1]) Versuche angestellt, indessen ist dieselbe zeitraubend und umständlich und hat wenigstens bei uns so schlechte Ergebnisse geliefert, dass wir beschlossen haben, nicht nach derselben zu arbeiten.

Demgegenüber konnten wir bis jetzt die Alkalifestigkeit der Tuberkelbacillen bei der neuen Färbemethode nach Gasis[2]) bestätigen, während wir tuberkuloseähnliche Bakterien, wie z. B. Smegmabacillen, stets säurefest, manchmal auch alkoholfest, jedoch niemals alkalifest fanden. Jedenfalls ist diese Färbung zur Nachprüfung warm zu empfehlen; denn, würde sie weiter als gut befunden, so könnte man sich den Tierversuch in vielen Fällen ersparen.

Ruhr.

Während wir in den früheren Jahren nur wenig Gelegenheit hatten, Untersuchungen auf Ruhrbacillen auszuführen, hat uns dieses Jahr einigermassen dagegen entschädigt, in dem wir im ganzen 65 Proben zum Nachweis, ob es sich um Ruhr handelt, erhielten. Diese 65 Proben, unter denen 14 positiv und 51 negativ ausfielen, verteilten sich folgendermassen:

Stuhl	Urin	Widal	Blut	Darmschlinge
+ 9 — 43	— 1	+ 5 — 2	— 4	— 1

Weitaus die meisten Untersuchungen hiervon waren durch eine kleine Ruhrepidemie bedingt, welche im September des Jahres auf einem Gute im Kreis Fraustadt herrschte und durch russische Rückwanderer, Deutsch-Russen, eingeschleppt worden war. Ueber diese Epidemie wird bereits an anderer Stelle berichtet, und wir möchten hier nur ganz kurz auf die Stuhluntersuchungen eingehen. Sie wurden genau so angestellt, wie die Typhusuntersuchungen, d. h. wir bedienten uns des damals noch durchweg im Institut gebräuchlichen v. Drigalski-Conradischen Nährbodens. Es wurden zunächst von dem Untersuchungsmaterial einige grössere Oesen, womöglich Schleimflocken, auf eine gewöhnliche Agarplatte, Durchmesser 18,5 cm, gebracht und damit der gebogene Glasstab inficiert. Dann wurde mit diesem Glasstabe zunächst eine Drigalskiplatte von demselben Durchmesser wie die Agarplatte beschickt und sodann noch eine zweite und dritte Platte. Erst

1) Zeitschr. f. Hyg. 1908.
2) Berl. klin Wochenschr. 1909. No. 8.

nach 20stündigem Aufenthalt im Brutschrank wurden die Platten nachgesehen. Ein positives Resultat erhielten wir in 17,3% der Fälle. Dass dieser Prozentsatz kein höherer war, glauben wir einmal dem Umstande zumessen zu müssen, dass viele Stühle von Patienten stammten, denen reichliche Mengen Kalomel verabfolgt worden waren, sodann dem, dass in den wärmsten Tagen des September, in denen die meisten Untersuchungen vorgenommen wurden, die Fäulnisbakterien reichlich Gelegenheit hatten, sich während des Transportes des Materials zu entwickeln und später die Ruhrbacillen zu überwuchern, zum Dritten aber auch natürlich dem Umstande, dass im Oktober, als die Nachuntersuchungen begannen, viele Stühle bereits wieder fäkulent geworden waren. Bei den positiven Fällen handelte es sich stets um den Bacillus Shiga-Kruse, was einwandfrei neben Vergleichen mit dem Typus Flexner und Y durch die Agglutination und die übrigen morphologischen Methoden nachgewiesen wurde. Auffällig war nur bei den von uns herausgezüchteten Stämmen die geringe Gruppenagglutination gegenüber Flexner- und Y-Serum, indem dieselben von diesen letzteren Seris nur bis zu einer Verdünnung von 1 : 100 mitagglutiniert wurden, was wir auf die verhältnismässig niederen Titer unserer agglutinierenden Sera schieben zu müssen glaubten.

Da es uns zu Beginn der Untersuchungen, die diese kleine Epidemie betrafen, nicht gleich gelingen wollte, die Aetiologie derselben festzustellen, so wurden in den ersten Tagen sämtliche Stühle auch auf Amöben abgesucht, da ja gerade wegen der Einschleppung aus Russland die Vermutung nahe lag, es könne sich um eine Amöbendysenterie handeln. Wir bedienten uns dabei sowohl des frischen Präparats, als auch der Färbemethode mit Boraxmethylenblau. Sämtliche Untersuchungen fielen jedoch negativ aus, wie dies bei dem späteren Auffinden der Bacillen als ätiologischen Momentes natürlich war.

Ueber die Blutuntersuchungen wäre nichts Besonderes zu bemerken; auch uns wollte es, wie unseres Wissens bisher keinem der Untersucher, nicht gelingen, die Ruhrbacillen im Blut nachzuweisen. Der Verlauf der Epidemie war im grossen und ganzen als ein leichter zu bezeichnen.

Meningitis cerebrospinalis.

Untersuchungen auf die Erreger der Genickstarre bezw. Widalsche Reaktion wurden in diesem Berichtsjahre nur 87 ausgeführt. Es scheint demnach diese Krankheit hier im Bezirk von Jahr zu Jahr an Häufigkeit abzunehmen. In den letzten 5 Berichtsjahren wurden Untersuchungsobjekte eingesandt:

1905	223
1906	292
1907	344
1908	210
1909	87

Es kamen zur Untersuchung: Lumbalpunktate 39 (3 positiv), Rachenabstriche 35 (0 positiv), Blut zur Widalschen Reaktion 12mal (7 positiv) und

einmal ein Stück des Rückenmarks mit negativem Resultat. Die Untersuchungen erfolgten in der üblichen, bereits früher beschriebenen Weise.

Cholera.

Zur Untersuchung auf Choleravibrionen gingen uns im Berichtsjahre 11 Stuhl- und 2 Wasserproben zu, jedoch konnten in keinem Falle Choleravibrionen in denselben nachgewiesen werden. Ausserdem haben wir auf Veranlassung von Herrn Geh.-Rat Wernicke in der Zeit vom September bis Februar sämtliche zu anderweitiger Untersuchung eingegangenen Stuhlproben von dünner Konsistenz (insgesamt 366) auf das Vorhandensein von Vibrionen überhaupt untersucht. Die Stuhlproben wurden in Peptonwasser angereichert und nach 6—8 und nach 24 Stunden untersucht. Es ist uns jedoch in keinem Falle möglich gewesen, Vibrionen irgendwelcher Art in den Stuhlproben nachzuweisen.

Verschiedenes.

Ausser den bisher erwähnten wurden noch folgende bemerkenswerte Untersuchungen ausgeführt.

33 mal Blut resp. Eiter auf Staphylo- und Streptokokken (15 mal positiv),
76 „ Material auf Gonokokken (36 mal positiv),
5 „ „ „ Milzbrandbacillen (1 mal positiv),
3 „ „ „ Pneumokokken (2 mal positiv),
1 „ „ „ Influenzabacillen (positiv),

ferner je 4 mal Material auf Tetanusbacillen und Malariaparasiten, je 2 mal auf Rekurrensspirillen und Aktinomyces, je 1 mal auf Trachomerreger, Anthrax, Spirochaete pallida, Noma und Rhinosklerom, sämtlich mit negativem Ergebnis.

Die Blutuntersuchungen betrafen grösstenteils Fälle aus dem hiesigen Stadtkrankenhause, bei denen mit dem Blut unmittelbar am Krankenbett Blutagarplatten gegossen wurden.

Bei den übrigen Untersuchungen handelte es sich grösstenteils um Untersuchungen von Urin oder sonstigem Material, die auf speciellen Wunsch der betreffenden Einsender vorgenommen wurden.

Wasseruntersuchungen u. s. w.

Für das Wasserwerk der Stadt Posen wurden im ganzen 1663 (1366) hygienisch-bakteriologische Wasseruntersuchungen ausgeführt. Ausserdem wurden für die Stadt Posen und auf Antrag von staatlichen und Gemeindebehörden der Provinz in 199 Fällen Wasserproben chemisch und in weiteren 5 Fällen chemisch und bakteriologisch untersucht.

Ferner fanden aus Anlass der Einleitung der Posener Kanalisationswässer in die Warthe umfangreiche Untersuchungen dieses Flusses daraufhin statt, ob und welche Veränderungen das Flusswasser durch die Kanalisationswässer erleidet. Die Untersuchungen, die hauptsächlich von Herrn Geh.-Rat Wernicke und dem wissenschaftlichen Hilfsarbeiter der Abteilung, Herrn Dr. Wurl ausgeführt wurden, erstreckten sich auf die Verhältnisse der Warthe oberhalb und unterhalb der Stadt. Der Fluss wird zu diesem Zwecke jeden Monat

ein oder mehrere Male in einem von der Stadt hierzu beschafften Motorboot bereist zur Entnahme von Wasserproben, die chemisch, biologisch und bakteriologisch untersucht werden. Diese Untersuchungen, sowie mehrfache Untersuchungen der Abwässer der neu erbauten Kläranlage haben gezeigt, dass der Kläreffekt der Kläranlage ein ausgezeichneter ist, und dass eine schädliche, zu hygienischen Bedenken Anlass gebende Beeinflussung des Warthewassers bisher nicht eingetreten ist.

Mc Grae, John, An analysis of two hundred autopsies upon infants. The Montreal med. Journal. September 1909. p. 586—595.

78% der Kinder starben in den ersten 3 Lebensmonaten. In 45 Fällen liess die Sektion die Frage nach der Todesursache unbeantwortet.

Infektion der Nabelgefässe wurde nur in 5 Fällen gefunden, Tuberkulose nur in einem einzigen Falle. Erwähnt sei noch ein Fall von eitriger Pneumokokkenmeningitis, die sich anscheinend an einen eitrigen Schnupfen angeschlossen hatte.

Im übrigen hat der Bericht zwar anatomisches und klinisches, weniger aber hygienisches oder bakteriologisches Interesse.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Cibelli C., Recherches expérimentales sur les rapports entre le shock et l'infection. La sem. méd. 1909. No. 50. S. 591.

Verf. stellte experimentell fest, dass bei Tieren im Kollapszustande das Eindringen von Keimen in die Cirkulation keine Verzögerung erleidet und dass mehr Keime als beim Testtier zu finden sind. Evisceration und Abkühlung der Intestina können in einer bestimmten Zeit Shock hervorrufen, ohne dass indess die Tiere zugrunde gehen; doch geschieht dies, wenn sie selbst mit abgeschwächten Kulturen geimpft sind. Ganz konstant stirbt unter ganz gleichen Bedingungen das im Kollapszustande befindliche und geimpfte Tier vor dem Tier, dass nur geimpft ist. Die Zahl der aus dem Blute von Tieren im Kollapszustande gezüchteten Keime ist grösser wie die der aus dem Blute von Testtieren gewonnenen. Bierotte (Halle a. S.).

Hübner, Untersuchungen über die Bakterienflora auf Geldstücken unter besonderer Berücksichtigung des Bacterium coli commune als Indikators für fäkale für Verunreinigungen. Inaug.-Diss. Berlin 1909.

Der Verf. hat Untersuchungen angestellt über die Frage, wie gross die Zahl der auf Geldstücken vorkommenden Keime ist, welche dabei am häufigsten zu finden sind, und ob das Bact. coli commune sich darunter befindet. Nach verschiedenen Vorversuchen entschied er sich nach folgender Methode zu arbeiten: 5 Minuten langes Schütteln der zu untersuchenden Geldstücke in 10 ccm Bouillon; von dieser wurden je 0,1 ccm zu Gelatineplatten ausgegossen, der Rest bei 37° bebrütet und von den Bouillonröhrchen, die

nach 48 Stunden getrübt waren, Gärkolben nach Eijkman angesetzt; gleichzeitig Zählung der auf den Platten gewachsenen Keime. Auf den untersuchten (je 25) Kupfer-, Nickel-, Silber- und Goldstücken fanden sich durchschnittlich auf Kupfer 5043, auf Nickel 3226, auf Silber 2902, auf Gold 4603 Keime, ein Ergebnis, das sich ungefähr mit den von Vincent gefundenen Werten deckt. Unter den gewachsenen Keimen, von denen nur die stets wiederkehrenden näher untersucht werden konnten, wurden am häufigsten Kokken aufgefunden, niemals Diplo- oder Streptokokken; an 2. Stelle Schimmelpilzkolonien, insbesondere Penicillium glaucum und Aspergillus niger; sehr häufig waren ferner Bac. subtilis, Bac. mesentericus und Proteus vulgaris. Das Bact. coli konnte trotz genauester Nachforschung niemals nachgewiesen werden, ein Resultat, das nach den daraufhin gerichteten weiteren Untersuchungen auf Rechnung der Metallwirkung zu setzen ist: Colibacillen gehen auf Metallen verhältnismässig sehr rasch zu Grunde, ebenso wie andere, durch den Darm ausgeschiedene pathogene Keime, wie die Versuche von Vincent, auf die hingewiesen wird, gezeigt haben. Bierotte (Halle a. S.).

Laschtschenko P., Ueber die keimtötende und entwickelungshemmende Wirkung von Hühnereiweiss. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Tomsk. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 419.

Wenn man Hühnereiweiss und Eigelb zusammen oder getrennt unbedeckt bei Zimmerwärme stehen lässt, so trocknen sie ein, ohne dass übler Geruch entsteht, und Keimprüfungen ergeben Bakterienfreiheit. Setzt man aber etwas Fleischbrühe hinzu, so zeigt sich schon nach 2—3 Tagen Eiweissfäulnis und Entwickelung zahlloser Bakterien. Gegen Eintrocknen geschützt, bleibt Eiweiss etwa 2 Monate keimfrei und Eigelb zeigt erst nach 2—3 Wochen Schimmelbildung. Zusatz geringer Mengen (1 Tropfen) Wasserleitungswasser zu Eiweiss ändert nichts hieran; werden aber grössere Mengen (2 ccm) hinzugefügt, so kann man am 3.—4. Tage Wasserbakterien nachweisen. Wenn der Verf. geringe Mengen von Fleischbrühekultur des Heubacillus mit und ohne Sporen, des Milzbrandbacillus, des Bacillus megatherium, des Wurzelbacillus, des Proteus Zopfii und Zenkeri zu Eiweiss hinzufügte, so konnte er die anfangs zu Hunderten und Tausenden vorhandenen Keime meistens schon nach 4—5 Stunden, jedenfalls nach 1—2 Tagen, nicht mehr nachweisen. Aehnlich verhielt es sich, wenn derartige Fleischbrühekulturen durch feine Nadelöffnungen in das Innere roher Hühnereier hineingebracht wurden. Im hängenden Tropfen liess sich beobachten, dass sie zuerst ihre Beweglichkeit, dann ihre scharfen Umrisse verloren und zuletzt körnig wurden und zerfielen.

Die Ursache dieser Erscheinungen sind proteolytische Enzyme des Eiweisses, die bei stärkerer Verdünnung mit Fleischbrühe unwirksam, aber durch destilliertes Wasser und physiologische Kochsalzlösung nicht beeinflusst werden. Erhitzung auf 65—70° während $\frac{1}{2}$ Stunde, wobei das Eiweiss gerinnt, vernichtet diese Enzyme. Sie verhalten sich also ähnlich wie die keimtötenden Stoffe frischer Kuh- und Ziegenmilch, die ebenfalls durch Erhitzung auf 70—75° verloren gehen.

Beimischung von Eigelb vermindert die keimtötende Wirkung des Eiweisses. Sie ist übrigens keineswegs allen Bakterienarten gegenüber in gleichem Masse vorhanden. So ausgesprochen wie gegen die oben angeführten Arten ist sie auch gegen Hefen- und Schimmelpilze, dagegen fehlt sie z. B. gegen den Proteus mirabilis und vulgaris und den Bacillus prodigiosus, fluorescens liquefaciens, typhi, cholerae, coli communis.

Globig (Berlin).

Schuberg A., Ueber die Färbung von Schnittpräparaten mit der Giemsaschen Azur-Eosin-Methode. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2106.

Wie der Verf. mitteilt, hat er im wesentlichen auf dem gleichen Wege wie Giemsa (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 576) schon seit mehr als 1 Jahr gute Färbung von feuchten Präparaten, sowohl Ausstrichen als Schnitten, erreicht.

Globig (Berlin).

Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1909. Geschäftsbericht für die Generalversammlung des Centralcomités am 22. Mai 1909 im Reichstagsgebäude zu Berlin. Berlin 1909. Verlag des Deutschen Centralcomités. Berlin W. 9, Königin Augustastr. 11. 95 Ss. 4°. 2 Karten.

Der eigentliche Geschäftsbericht, der mit einem vortrefflichen Bilde Friedrich Althoffs geschmückt ist, umfasst 6 Kapitel.

1. Die Ermittelung, Auslese und Gruppierung der Kranken. Auch in diesem Berichte wird wieder mit Bedauern konstatiert, dass die Anzeigepflicht bei Tuberkulose in Preussen nur für die Todesfälle besteht, während sie in Nürnberg für alle Fälle offener Tuberkulose auch bei Wohnungswechsel, in Lübeck für alle Fälle verfügt ist, in denen der Kranke seine Umgebung gefährdet. Die Zahl der Fürsorgestellen ist auf 244 gestiegen, abgesehen von den gleichgearteten 547 Ortsausschüssen des Badischen Frauenvereins. Die neue Tuberkulosestation der Landesversicherungsanstalt Berlin dient a) als Kontrollstation für Rentenempfänger und die aus den Heilstätten entlassenen Versicherten, b) als Fürsorgestelle für die in den Wohnungen verbleibenden Kranken; übernimmt als solche durch eigene Desinfektoren die Desinfektion der Wohnung für die Dauer der Krankheit; c) zur Nachuntersuchung der in den Heilstätten mit Tuberkulin behandelten Patienten und eventuell weiterer Tuberkulinbehandlung (Tuberkulinstation in Lichtenberg); d) zur Vorbeobachtung suspekter Fälle. Die Centralkommission der Krankenkassen teilt der Versicherungsanstalt alle zu ihrer Kenntnis gelangten Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose mit. Das kgl. Polizeipräsidium gibt ihr von sämtlichen Todesfällen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose Kenntnis. Jeder Fall wird in eine Häuserliste eingetragen. Die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz hat eine mustergiltig durchgeführte Organisation der allgemeinen Kranken- und Unfallpflege (welche in dem Bericht genau geschildert wird) auf dem Hundsrück im Dorfe Obergondershausen auch für die Tuberkulosebekämpfung nutzbar gemacht. Verschiedene Gemeinden lassen die vor der Entlassung stehenden und in das

Leben eintretenden Schüler noch einmal durch die Schulärzte genau untersuchen und dabei unter Zuziehung der Lehrer und der Eltern über eine richtige Berufswahl belehren.

2. Die Unterbringung in Heilstätten und zugehörigen Anstalten. Neu eröffnet wurden die Anstalt bei Donaustauff für 56 Männer, die bei Bolsternaug für 170 Frauen, die Grossherzogin Elisabeth-Heilstätte bei Wildeshausen für 60 Männer und Frauen, ferner Kinderheim Cecilienstift in Lippspringe sowie Villa Klause in Görbersdorf, Kindererholungsstätte Boldixum auf Föhr und Kinderkurhaus bei Schalksmühle.

Die Sterblichkeit an Tuberkulose in Preussen ist von 17,48 auf 17,26 heruntergegangen. In gleicher Weise liess sich auch eine diesbezügliche Abnahme im ganzen Deutschen Reich nachweisen, auch konnte festgestellt werden, dass die Tuberkulose gerade unter den Personen der lebenskräftigen Altersklassen von 15—60 Jahren seltener zum Tode geführt hat.

Die Hilfsarzt- und Schwesternfrage gestaltet sich an den Anstalten immer schwieriger.

Tuberkulinbehandlung (besonders auch Petruschkys Etappenbehandlung nach der Entlassung) und Luftbäder werden in immer grösserem Umfange eingeführt. Winterkuren erfreuen sich noch immer keiner grossen Beliebtheit trotz der in diesem Jahr im Kindersolbad Dürrheim gemachten guten Erfahrungen. Die Beschäftigung als Kurmittel stösst noch immer zeitweise auf Widerstand. Für die Familien der Versicherten ist in ausreichender Weise gesorgt. Der Bergische Verein für Gemeinwohl und der Elberfelder Rekonvalescentenverein nehmen sich in vorbildlicher Weise der Familien der Nichtversicherten an. Es wird gewünscht, dass die Heilstätten von jeder Entlassung der zuständigen Fürsorgestelle Mitteilung machen. Letztere hat dann zu sorgen a) für weitere Kräftigung (Krankenküchen), b) für Gewöhnung an körperliche Arbeit, c) für weitere gesundheitsmässige Lebensweise, d) für Uebertragung des in der Heilstätte Erlernten auch auf die Familienmitglieder, e) für Feststellung der ersten Zeichen einer eventuellen Wiedererkrankung. Genesungsheime, Walderholungsstätten und ländliche Kolonien (Saunum in Oldenburg) dienen den ersten beiden Zwecken.

3. Die Unterbringung Lungenkranker in vorgeschrittenem Stadium.

Alle Versuche, derartige Kranke in Invalidenheimen, besonderen Krankenhausabteilungen oder dergleichen unterzubringen, sind gescheitert. Es bleibt nur Isolierung in der eigenen Wohnung übrig und die Hoffnung, dass mit der Einführung der Anzeigepflicht für alle Erkrankungen im vorgeschrittenen Stadium auch eine gesetzliche Handhabe zur zwangsweisen Entfernung Tuberkulöser aus ihrer Wohnung gegeben wird.

4. Die vorbeugenden Massnahmen gegen die Lungentuberkulose. Sie gliedern sich in:

a) Volksbelehrung (populäre Vorträge, Wandermuseum, Verteilung populärer Schriften, Presse, Vorträge vor Schülern an Elternabenden,

Ausnutzung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, Unterweisung in hygienischen Fragen in den Seminaren);

b) Bekämpfung der Lungentuberkulose im Kindesalter (besondere Anstalten für tuberkulöse und skrofulöse Kinder namentlich an den Seeküsten, Ferienkolonien, Ferienwanderungen, Förderung der Jugendspiele und des Sportes, Waldschulen, Zahnpflege);

c) Bekämpfung der Lungentuberkulose durch Wohnungsfürsorge, Wohnungsdesinfektion (bisher nicht genügend gewährleistet wegen mangelnder gesetzlicher Vorschriften, die eine zwangsweise unentgeltliche Desinficierung gestatten);

d) Massnahmen zum Schutz der Arbeiter, insbesondere in Werkstätten (das Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. beteiligt sich an Versuchen, die hauptsächlich die Besserung der diesbezüglichen Verhältnisse bei den Heimarbeitern betreffen);

e) Massnahmen gegen die Uebertragung der Tuberkulose durch Nahrungsmittel (hauptsächlich Milch und Butter);

f) Hautpflege und körperliche Bewegung. Arbeitergärten.

g) Massnahmen im Verkehrswesen (eine Polizeiverordnung in Güntersberge verbietet den Pfleglingen der Lungenheilstätten Albrechtshaus und Marienheim bei Stiege im Harz den Verkehr in Gast- und Schankwirtschaften des Amtsbezirks; Schleppenverbot in Nürnberg; Massnahmen zwecks Verhütung der Verbreitung der Tuberkulose in Gast- und Schankwirtschaften, Herbergen, öffentlichen Lokalen);

h) Tuberkulose und Alkoholmissbrauch (durchgreifende Fürsorge für Gewohnheitstrinker).

5. Der Stand der Bestrebungen zur Tuberkulosebekämpfung in Deutschland.

99 Volksheilstätten mit rund 11000 Betten, davon $^2/_3$ für Männer sind im Betrieb; ferner 34 Privatanstalten mit rund 2000 Betten, 18 Kinderheilstätten mit ca. 700 Betten, 79 Anstalten für skrofulöse und Tuberkulose bedrohte Kinder mit 7329 Betten (teilweise nur Sommerbetrieb). 92 Walderholungsstätten, 7 Waldschulen, 2 ländliche Kolonien (Saunum für Erwachsene, Hohenlychen für Kinder), 15 Genesungsheime, 7 Beobachtungsstationen, 25 Pflegeheime, zahlreiche Tuberkuloseabteilungen an Krankenhäusern. In besonderen Tabellen sind alle diese Anstalten im Anhange mit den verschiedensten Daten zusammengestellt, auch sind wieder die üblichen beiden Orientierungs-Landkarten dem Berichte beigefügt. Die Beteiligung der einzelnen Faktoren (Reich, Staatsbehörden, Gemeinden und Gemeindeverbände, Landes-Versicherungsanstalten und Krankenkassen, private Wohlfahrtspflege) an der Wohlfahrtspflege wird gesondert besprochen. Erwähnung verdient hier der Entwurf der Reichsversicherungsordnung (Witwen- und Waisenversicherung, Ausdehnung der Krankenversicherung auf die land- und forstwissenschaftlichen Arbeiter, auf Dienstboten, Hausgewerbe Treibende und Gelegenheitsarbeiter, Sorge für den Mittelstand) und der Gesetzentwurf, demzufolge die Unterstützungen Kranker und ihrer Angehörigen nicht mehr das Merkmal der Armenunterstützung tragen. Es werden ferner die Arbeiten der Inter-

nationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose, sowie die der Lupusbekämpfung geltenden Bestrebungen besprochen.

Situationspläne und Ansichten verschiedener neuer Heilstätten, Erholungsstätten u.s.w. sind in üblicher Weise auf 10 Tafeln abgebildet. Ein umfangreicher Anhang orientiert über die Organe des Invalidenversicherungsgesetzes, über die wichtigsten Bestimmungen desselben, bringt die die Tuberkulose betreffenden Verordnungen verschiedener Behörden, Tuberkulosemerkblätter einzelner Gemeinden, Desinfektionsvorschriften, Speisezettel der Heilstätte Charlottenhöhe, Dienstanweisung für die Fürsorgeschwester in Aschaffenburg und andere für die Organisation der Tuberkulosebekämpfung wichtige Mitteilungen. A. Alexander (Berlin).

Bericht über die 6. Versammlung der Tuberkuloseärzte am 25. und 26. Mai 1909 zu Berlin. Redigiert von Prof. Dr. Nietner. Berlin 1909. Deutsches Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin W. 9, Königin Augustastr. 11. 96 Ss. 8⁰.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen des Vorsitzenden, Geh.-Rat B. Fränkel (Berlin), welche sich auf die bewährte Zweckmässigkeit dieser Versammlungen beziehen und treffliche wohldurchdachte Sentenzen enthalten, wird sogleich zur Erledigung des Materiales in Gestalt von 6 Vorträgen mit sich daran anschliessenden, teilweise recht lebhaften Diskussionen geschritten.

1. Die Ernährung der Tuberkulösen. Berichterstatter Prof. Dr. H. Strauss (Berlin).

Vortragender weist darauf hin, dass eine über den Bedarf hinausgehende Kalorienzufuhr, eine Ueberernährung, trotz weitgehender Berücksichtigung der individuellen Gewohnheiten und persönlichen Sympathien und Antipathien gegenüber verschiedenartigen Ernährungsweisen möglich ist. Der Pat. hat aber nur von denjenigen Kalorien einen Vorteil, die wirklich in den Körper gelangen, und es bleibt bei allem Respekt vor den Kalorien deshalb doch die geeignete Auswahl der Nahrungsmittel und in nicht geringem Grade auch eine appetitliche Zubereitung und Zurichtung für den Erfolg einer Diätbehandlung von ausschlaggebender Bedeutung. Vortragender warnt vor Ueberschätzung des Wertes der Nährpräparate. Es kommt nur selten vor, dass ein Arzt, der mit Fleisch, Ei, Milch und Käse richtig umzugehen versteht, Nährpräparate zur Erhöhung des Eisweissgehaltes der Nahrung nötig hat. Alkohol in kleinen Mengen, 40—50 g pro die, vermag bisweilen durch Steigerung des Appetits die Ernährung direkt zu unterstützen. Zweckmässig ist bei Mastkuren ein Schlaftrunk in Form einer Milchsahnemischung. Dicke Suppen sind im Beginn der Hauptmahlzeiten zu vermeiden und mehr zu Zwischenmahlzeiten zu benutzen. Bei Magen- und Darmdyspepsien ist von zarten, lockeren Mehl- und Eierspeisen (Zwieback, Toast, Makkaroni, Soufflés, Mehlsuppen, Reisgerichte) ausgiebiger Gebrauch zu machen und adstringierend wirkende Nahrungsmittel (Eichelkakao, heidelbeerhaltige Speisen) zu verwenden, auch wird Butter selbst bei schweren Darmkatarrhen meist gut vertragen. Dieselben Grundsätze der Magen- und Darmschonung sind auch für die Ernährung der Fiebernden zu

berücksichtigen, deren Nahrungsaufnahme vorwiegend in die Zeit des Temperaturabfalles zu verlegen ist. Bei Lungenblutungen tritt Strauss mit Dettweiler für eine lauwarme Beschaffenheit der Nahrung ein, ferner für hämostatisch wirkende Gelees, Kochsalzzufuhr und antiobstipative Diät. Er bespricht sodann die Behandlung der Dysphagia dolorosa bei Kehlkopftuberkulose sowie die Ernährung bei den auf dem Boden eines Diabetes entstandenen Tuberkulosefällen. Als Kriterium des Ergebnisses der Ernährungstherapie betrachtet er das Kraftgefühl des Pat. und seine körperliche Leistungsfähigkeit, nicht aber die Zahl der Kilogramme.

In der Diskussion berichtet Stabsarzt Dr. Kuhn (Berlin), dass er bei Phthisikerleichen den Magen meist gesund gefunden hat. Es handle sich bei der Dyspepsie der Phthisiker um einen Mangel an Verdauungssäften. Da letztere aus dem Blute entständen, so gelte es, Blut zu schaffen. Tuberkulin und Arsen leisten dies, indem sie Blutkörperchen zerstören, also jedesmal einen akuten Sauerstoffmangel hervorrufen und so mit indirekt die Blutbildungsorgane zur Blutneubildung anregen. Die gleichzeitige Anwendung beider Präparate könne eventuell durch allzugrosse Blutzerstörung das Knochenmark erschöpfen. In unschädlicher und einfacher Weise kann man durch künstliche Einatmungserschwerung primäre Dyspnoe und starke Vermehrung der Blutelemente erzielen, desgleichen durch mittlere Höhenlagen von 600 bis 700 m.

Chefarzt Dr. Ritter (Geesthacht) hält eine alkoholfreie Ernährung der Phthisiker in den Heilstätten aus volkserzieherischen Gründen für geboten, wenn er auch sonst die diesbezüglichen Anschauungen des Vortragenden teilt.

Chefarzt Dr. Brecke (Ueberruh b. Isny) wendet sich gegen den Ausdruck „Mastkur“, behauptet, dass 50% aller Phthisiker Salzsäurestörungen, meist Hypacidität, aufweisen und will den Alkohol aus wirtschaftlichen Gründen verbannt wissen.

Dr. Liebe (Waldhof Elgershausen) wünscht, dass nicht nur die Bezeichnung „Mastkur“, sondern die Mastkur überhaupt aus dem Heilplan verschwinden möge. Nicht die Quantität der Zellen ist die Hauptsache, sondern ihre Qualität, ihre Energie. Die neue Wertung des Eiweisses in der Ernährung müsse fernerhin genauer studiert werden. Wahrscheinlich werde man mit viel geringeren Eiweissmengen auskommen, als bisher verabfolgt werden. Die Kost in den Heilstätten muss eine diätetisch zubereitete Hausmannskost sein, doch müsse diese Diätetik nicht nur in den Heilstätten, sondern auch im Volke erst erlernt werden. Auch auf den Zustand der Zähne müsse besser geachtet werden.

Prof. Dr. Kraft (Görbersdorf) wünscht, dass man der einseitigen Ernährung in den weitesten Volkskreisen entgegen tritt. Bei den an Obstipation leidenden tuberkulösen Patienten liegt der Grund der Obstipation meist nicht in der mechanischen Insufficienz des Darmes, sondern in der zu grossen Ausnutzung der gebotenen Nahrung. Es fehlen die unverdaulichen Stoffe, die der Darm zu seiner rein mechanischen Arbeit braucht. Der Alkoholdarreichung steht er nicht so absprechend gegenüber und weist diesbezüglich auf die Gewohnheiten der meist aus Arbeiterkreisen stammenden Heilstättenpatienten hin.

Prof. Neisser (Stettin) macht auf die Notwendigkeit einer besonderen

reichlichen Diätform für die Tuberkulösen in den Krankenhäusern aufmerksam, wie solche in Stettin bereits eingeführt ist. Seine Patienten bekommen auf Wunsch als Genussmittel abends eine Flasche Bier, ferner auf Verordnung Wein als ein höchst schätzbares und vielfach unentbehrliches Medikament.

Chefarzt Dr. F. Köhler (Holsterhausen) betont, dass die Gewichtszunahme nicht parallel geht mit der Verbesserung des Lungenbefundes, macht auf die grosse Rolle aufmerksam, welche das Nervensystem in der Ernährungfrage der Tuberkulösen spielt und weist schliessiich auf die Wichtigkeit der Anregungsmittel in der Ernährung hin.

Dr. Frankenberger (Nürnberg) rät dennoch zu einer gewissen Ueberernährung und teilt aus seiner Fürsorgestellen-Erfahrung mit, dass ein grosser Teil der aus der Heilstätte entlassenen Patienten etwa die Hälfte der dort erzielten Gewichtszunahme sehr lange festhalten, insbesondere, wenn der Ernährung genügend nachgeholfen werden kann.

Prof. Dr. Pannwitz (Charlottenburg) weist auf den in einer Sitzung der Internationalen Sanatorienkommission zu Paris vereinbarten und den Heilstättenärzten inzwischen zugegangenen Fragebogen hin, der die Mindestkosten für den Betrieb eine Normalvolksheilstätte betrifft. Er wünscht eine Einigung darüber, wieviel Kalorien oder wieviel Eiweissstoffe, Fette, Kohlehydrate als Durchschnittskostsätze nötig sind, damit man einen Erwachsenen in einer deutschen Volksheilstätte verpflegen kann.

Oberarzt Dr. Predöhl (Hamburg) macht auch seinerseits auf die Wichtigkeit guter Kauwerkzeuge aufmerksam. Hierfür ist zunächst zu sorgen, auch wenn der Beginn der Kur dadurch verzögert werden sollte. Er bittet die suggestive Wirkung der Gewichtszunahme, die den Pat. mit dem Erfolg zufrieden macht, nicht zu unterschätzen. Völlige Abstinenz sei für Leute, die an Alkohol in grösserer Menge gewohnt sind, nicht förderlich.

Dr. Burghart (Berlin). Eine Mastkur erübrigt sich vielleicht bei dem vielfach durchgesiebten Heilstättenmateriale, nicht aber bei den heruntergekommenen, aufs äusserste abgemagerten Phthisikern, wie man ihnen in der allgemeinen Praxis begegnet. Er empfiehlt Porridge, mit wenig Butter zubereitet, früh morgens nüchtern und abends als Schlussmahlzeit genommen, als ausgezeichnetes Nährmittel. Den Alkohol dürfe man nicht apodiktisch aus der Ernährung der Tuberkulösen streichen. In dem von ihm beobachteten ausserordentlich häufigen Auftreten grosser Mengen von Phenolen im Harn der Phthisiker erblickt er Stoffwechselstörungen, die er als Intoxikationssymptome durch das Tuberkelgift betrachtet. Auch glaubt er, dass häufig Tuberkulöse an einer nervösen Atonie des Magens leiden. Chronisch fieberhafte Kranke wünscht er kräftig ernährt zu sehen; der Nährsalztheorie steht er skeptisch gegenüber. Schliesslich nimmt er die Krankenhäuser bezüglich der Ernährung der Tuberkulösen in Schutz.

Dr. Remmer (Strassburg i. E.) wünscht eine Adaptierung der Heilstätten an den praktischen Beruf der dort internierten Patienten. Mit der Zunahme des Aufenthaltes in der Heilstätte müsse Ueberernährung und Liegekur eingeschränkt werden, auch müsse Pat. mindestens in den drei letzten Wochen beschäftigt und die Ernährung dann entsprechend dem Verhalten seines Körper-

gewichtes geregelt werden. Er deduciert ferner aus der Volksgewohnheit an reichlichen Alkoholgenuss die Unzweckmässigkeit seiner Entziehung in der Heilstätte.

Dr. Sell (Eleonorenheilstätte) wünscht, dass man den Insassen der Heilstätten, besonders den Frauen, die wichtigsten Kenntnisse der Krankenernährung durch Belehrung vermittelt, da die Ernährungsfrage gerade in den Proletarierkreisen sehr im Argen liegt.

2. Demonstration. Papiergefässe zur Aufnahme von tuberkelbacillenhaltigen Entleerungen. Berichterstatter Dr. Fürbringer (Wittenberg).

Der Bericht bringt zahlreiche Abbildungen dieser aus Pappe hergestellten, also verbrennbaren, mit Holzcharpie resp. Cellulosewatte als Aufsaugungsmaterial versehenen Spuckschalen, Spuckbecher, Spuckbüchsen, Stechbeckeneinlagen, Eiterbecken u. s. w. Sämtliche Gefässe sind zu haben bei der Papierwarenfabrik H. Henschel zu Luckenwalde.

3. Neuere Methoden der Sputumuntersuchung. Berichterstatter: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth (Gr.-Lichterfelde-Dahlem).

Nach kurzer Besprechung der alten Anreicherungs- chemischen Auflösungs- mechanischen Zerteilungsmethoden geht Vortragender etwas genauer auf das Wasserstoffsuperoxydverfahren von Sorgo und Sachs-Müke, sowie auf das Ligroinverfahren von Lange und Nitsche ein, um sich dann einer genauen Schilderung seiner eigenen Antiforminmethode zuzuwenden. Antiformin = Eau de Javelle mit einem Zusatz von Natronlauge (patentiert, von der Firma Oskar Kühn, Berlin, Dirksenstr. in den Handel gebracht) übt eine stark lösende Eigenschaft auf alle organischen Substanzen aus, zerstört die Bakterien und ihre Gifte mit Ausnahme der durch ihre Fettwachshülle geschützten säurefesten Bakterien, homogenisiert und desodorisiert Sputum und Kotballen in kürzester Zeit. Das Sputum wird in 20—25% Antiformin homogenisiert, 10—20 ccm desselben werden sodann centrifugiert; Waschen des Bodensatzes mit physiologischer Kochsalzlösung, abermaliges Centrifugieren, Untersuchung des Bodensatzes auf Bakterien. Ueber Einzelheiten der Technik und die bisherige Literatur vergleiche den Vortrag! Vortragender empfiehlt die Methode auch zur Reinigung der Sputumgläser, sowie zur Züchtung von Tuberkelbacillen aus dem Sputum in Reinkultur. Eine ca. 15proz. Sputum-Antiforminmischung wird in Petri- oder Drigalskischalen gegossen, unter Rühren mit einer dicken Platinöse etwa ½ Stunde homogenisiert. Dann werden 10—20 ccm 30 Minuten centrifugiert, die obenstehende Flüssigkeit abgehoben, der Bodensatz zweimal je in steriler Kochsalzlösung gewaschen. Von dem Bodensatz werden dann 4—5 Oesen auf je ein Serumröhrchen fest eingerieben (dessen Erstarrung in gesättigter Wasserdampfatmosphäre erfolgt sein muss). Die Röhrchen werden dann mit Paraffin fest verschlossen und vor Licht durch schwarzes Papier geschützt, in dem Brutschrank bei feuchter Atmosphäre bebrütet.

In der Diskussion bestätigen Köhler, Koch, Leo Cohn (Posen) die günstigen Resultate des Vortragenden, während Junker (Kottbus) sich etwas skeptischer äussert.

4. Diagnose und Behandlung der Blasen- und Nierentuberkulose Berichterstatter: Prof. Dr. L. Casper (Berlin).

Nach den Erfahrungen des Vortragenden ist von je zwei Fällen von Niereneiterung mindestens einer eine Tuberkulose. Primäre Blasentuberkulose ist abnorm selten. Urogenitaltuberkulose besteht nur in etwa 5% der Fälle von Tb. der Harnorgane. Vortragender schildert den Weg, auf dem man bei einer Nierentuberkulose zur Diagnose gelangt. Zum Nachweis der Tuberkulose des Harntraktus gehört der Befund von Bacillen, sei es durch das Mikroskop, sei es durch das Tierexperiment. Es ist mit allen Kräften auf frühe Diagnose hinzuwirken. Zu diesem Behufe soll jeder nicht aufgeklärte Fall von Eiterung oder Blutung der Harnwege auf Tuberkulose untersucht werden. Die Feststellung, dass eine Tuberkulose im Harnapparat überhaupt vorliegt, ist das wichtigste und genügt vorerst. Die Präcisierung der Diagnose in Bezug auf Art und Ausbreitung kann Sache des Urologen bleiben. Jeder operable Fall von Nierentuberkulose soll operiert werden. Die konservative Behandlungsmethode mit Tuberkulin ist als wirkungsvoll bis jetzt noch nicht erwiesen. Das beste Mittel zur Bekämpfung der Blasentuberkulose ist die Entfernung der primär erkrankten Niere und die Nachbehandlung mit Sublimat- und Tuberkulininjektionen.

In der Diskussion macht Karo darauf aufmerksam, dass primär isolierte Blasentuberkulose bisher noch nicht sicher beobachtet sei und auch nur an der Leiche mit absoluter Gewissheit festgestellt werden könne. Er steht ferner auf Grund persönlicher Erfahrungen auf dem Standpunkt, dass man berechtigt sei, vor einer in Aussicht genommenen Nierenoperation eine Tuberkulinkur durchzuführen, wenn nicht Fieber oder sonstige zwingende Gründe für eine sofortige Operation vorliegen.

Samson (Görbersdorf) macht auf die diagnostischen Schwierigkeiten bei denjenigen Fällen von Nierentuberkulose aufmerksam, die nahezu symptomlos verlaufen und weist darauf hin, dass Nierentuberkulose bisweilen einen in die Genitalorgarne ausstrahlenden Schmerz bedinge.

Ritter (Edmundsthal). Wenn ein Pat. mit Lungentuberkulose vorübergehend oder dauernd kleine Mengen von Eiweiss im Urin hat und im Sediment geringe Mengen von Leukocyten, die sich nach einer Tuberkulininjektion vermehren, so möchte Ritter auch ohne Bacillenbefund diese Fälle für beginnende Nierentuberkulosen halten. Auch Fälle, die keine Leukocyten abscheiden, sondern nur Spuren von Eiweiss und vielleicht einige hyaline Cylinder werden häufig bei Lungentuberkulose beobachtet. Beginnende Lungentuberkulose bringe häufig eine Nierenreizung mit sich, an welche sich eine chronische interstitielle Nephritis anschliesst, die bald das Bild beherrscht, während die Lungentuberkulose ausheilt. Mit Tuberkulin hat Ritter günstige Erfahrungen gemacht.

Lips (Wehrawald) behauptet, dass man in schweren Fällen, wo operativ nichts mehr zu machen ist, wo man Tuberkulin nicht anwenden möchte, mit Hetol immer noch zu etwas kommt.

Petruschky (Danzig) bittet die nachträgliche Beobachtung der mit Tuberkulin scheinbar geheilten Pat. ja nicht zu vernachlässigen. Recidive

solle man gar nicht erst abwarten, sondern durch rechtzeitige Tuberkulinprüfung feststellen, ob noch Tuberkulose vorhanden ist und dann prophylaktisch eine etappenweise Wiederholung der Tuberkulinkur herbeiführen. Er fasst eine Nierentuberkulose immer als sekundäre Metastase einer primären Drüsentuberkulose auf.

Starck (Karlsruhe) misst den durch Tuberkulin erzielten Besserungen keinen Wert bei, da solche auch ohne Behandlung beobachtet werden. Er hat den Eindruck, dass mit der Entfernung der tuberkulösen Niere mitunter auch der Lungenprozess sich wesentlich bessert.

5. Die Bedeutung genauer Temperaturmessungen für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Berichterstatter: Dr. Karl Meyer (Berlin-Lichtenberg).

Vortragender tritt für die Mundmessung ein, die, abgesehen von selbstverständlichen Kautelen (wie Messung nicht direkt hinter Aufnahme von kalten und warmen Speisen, Ausschluss aller Fälle mit Munderkrankungen, Vermeidung extremer Aussentemperatur) in der Weise vorgenommen werden muss, dass man das Thermometer unter strenger Aufsicht bei sorgfältig geschlossenem Munde genau 10 Minuten liegen lässt. Sorgfältige vergleichende Messungen ergaben, dass das weitere Steigen des Thermometers nach 10 minutenlangem Verweilen im Munde fast ausschliesslich auf eine Ueberhitzung der Mundhöhle durch den ungewöhnlichen Zustand der absoluten Nasenatmung beruht. Bei Aftermessung hat das Thermometer schon nach 5 Minuten seinen höchsten Stand erreicht. Sie können im Stehen und im Liegen ausgeführt werden; im Liegen ist die Durchschnittsmessung nur 0,3° höher. Nach Besprechung der physiologischen und pathologischen Fehlerquellen der Temperaturmessung wendet sich Vortragender der Frage der normalen Temperatur des gesunden Menschen zu. Nach 33,000 Mund — und ca. 8000 Aftermessungen an Gesunden und leicht Tuberkulösen hat er die Anschauung gewonnen, dass jede Morgentemperatur über 37° im Munde, jede Tagestemperatur — auch nach der in eine Heilstätte bei der üblichen Lebensweise gewöhnlichen Körperanstrengung — über 37,3 im Munde als anormal anzusehen ist. Diese Temperaturen, ebenso wie jede Temperatur von über 37,6 im After bezeichnet er als subfebril. Genaue Beobachtungen in der Lichtenberger Tuberkulinstation ergaben, dass in den überwiegend meisten Fällen sufebrile Temperaturen gerade im Anfangsstadium der Tuberkulose vorhanden sind.

Hofrat Dr. Wolff (Reiboldsgrün) betont, dass nach den Untersuchungen Curschmanns ein schweres Fieber mit geringer Temperaturerhöung einhergehen, eine hohe Temperatur sich auf ein unbedeutendes Fieber beziehen kann. Er legt Wert auf ein tadelloses Thermometer und glaubt, dass das Spazierengehen den Fiebernden nicht so viel schade, wie wir uns heute vorstellen.

Prof. Dr. Kraft (Görbersdorf) empfiehlt bei Aftermessungen genaueste Ueberlegung, wie weit das Thermometer einzuführen ist. Schiebt man es bei Kindern bis zum Sphinkter tertius, so findet man Unterschiede bis zu 3°. Auf Achselhöhlenmessungen gibt er gar nichts.

Dr. Steinberg (Breslau) befürwortet die Achselhöhlenmessungen für den

poliklinischen Gebrauch. Temperatursteigerung hält er häufig für das einzige Symptom einer initialen Tuberkulose, wenn auch die Erkrankung oft erst nach monatelanger Beobachtung festgestellt werden könne.

Chefarzt Dr. Junker (Kottbus) macht auf den Wert der nächtlichen Temperaturmessung aufmerksam, für welche er die Dr. Oertmannschen Dauerthermometer empfiehlt, die die Form von Suspensorien haben und nachts über im Rektum liegen bleiben können (Glashütte Gebrüder Fritz in Schmiedefeld, Kreis Schleusingen). Sie erklärt oft mangelnde Gewichtszunahme, Nachtschweisse und ist wichtig bei der diagnostischen Tuberkulininjektion.

Geh.-Rat Prof. Dr. B. Fränkel (Berlin) macht darauf aufmerksam, dass es dank den Bemühungen der diesbezüglichen Kommission geaichte, amtlich geprüfte Thermometer gibt, die eine Genauigkeit von einem Zehntelgrad gewähren, aber keine Maximalthermometer sind. Zweistündliche Messungen bedeuten am Tage 2 Stunden Isolierhaft für den Patienten und sind zweckmässig auf die Fälle zu beschränken, wo sie absolut notwendig sind.

Chefarzt Dr. Brecke (Ueberruh b. Isny) hebt hervor, dass das im Mund gehaltene Thermometer viel zu sehr dem Einfluss der Lufttemperatur ausgesetzt ist.

Geh.-Rat Prof. Dr. M. Wolff (Berlin) glaubt, dass die normale Temperatur des Menschen um 37° C. herumliegt, meist aber niedriger ist. Temperaturen von 37,3° sind schon suspekt. Temperatursteigerung gehört zu den inkonstanten Zeichen bei Frühfällen von Tuberkulose.

Prof. Dr. A. Kayserling (Berlin) lässt in der Tuberkulinstation in Lichtenberg zweistündlich im Munde und vierstündlich rektal messen und hat auf diese Weise nach der Tuberkulininjektion Temperaturerhöhungen um 0,5 und mehr Grad gefunden, die bei reiner Mundmessung nicht zu konstatieren waren.

Dr. Lobedank (Hann.-Münden) bezweifelt, dass die Rektaltemperatur immer die richtige ist.

6. Bemerkungen zur Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose. Berichterstatter: Dr. Dahlhaus (Remscheid).

Verf. greift der vorgerückten Zeit wegen nur die Frage der diagnostischen Schwierigkeiten bei 1. den centralen Herden, 2. der Peribronchitis 3. den disseminierten Formen heraus und glaubt, dass die Röntgenuntersuchung für die Diagnose entscheidend sei, ebenso wie bei Fällen von chronischer Bronchitis, Asthma und Emphysem, welche mit ihren sinnfälligen Symptomen eine Tuberkulose verdecken. Die Bronchialdrüsentuberkulose hält er für den Vorläufer der Lungentuberkulose.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. M. Wolff schliesst sich auf Grund eigener Röntgenuntersuchungen der letzterwähnten Anschauung des Vortragenden voll an. Bruck warnt auf Grund von Aufnahmen, die an Leichen gemacht waren, davor, alle von den Drüsen ausgehenden im Bilde sichtbaren Stränge für Tuberkulose zu halten. A. Alexander (Berlin).

Heim, Gustav, Entsendung Lungenkranker nach Deutsch-Südwestafrika. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2119.

Der Verf. hat sich zum Studium der Frage, ob die Entsendung von

Lungenkranken nach Deutsch-Südwestafrika zweckmässig ist oder nicht, im Herbst 1907 an Ort und Stelle begeben. Vorher hat er sich in Aegypten aufgehalten, dessen Klima nach dem übereinstimmenden Urteil zahlreicher dort ansässiger Aerzte auf Nieren- und Lungenkrankheiten hervorragend günstig einwirkt. Obwohl das südafrikanische Hochland ebenso wie Aegypten Wüstenklima d. h. sehr trockene Luft und ewigen Sonnenschein hat, so gehen aus den Krankengeschichten, die der Verf. gesammelt hat, zwar einige auffällige Besserungen von Tuberkulösen durch den dortigen Aufenthalt hervor, aber fast noch mehr Verschlimmerungen. Jedenfalls kann von einer einwandfreien günstigen Wirkung des dortigen Klimas keine Rede sein, und die ansässigen Aerzte halten es mehr für schädlich als nützlich. Als Schädlichkeit ist dem Verf. namentlich der Staub aufgefallen, der das Land überflutet und nicht wie in Aegypten aus getrocknetem Schlamm, sondern aus Steinsplittern besteht, die die Lungen reizen und verwunden müssen. Neuerdings wird auch aus dem Kapland von „erschreckender“ Zunahme der Tuberkulose unter den Weissen und noch mehr unter der eingeborenen Bevölkerung berichtet und diese mit den ungünstigen Verhältnissen der Wohnung, Kleidung, Ernährung der letzteren und der wesentlich geringeren Widerstandsfähigkeit ihrer Rasse in Verbindung gebracht.

Der Verf. schlägt vor, dass die oberste Medizinalbehörde in Deutsch-Südwestafrika über jeden Fall von Tuberkulose eine Krankengeschichte einfordern soll, in der der Einfluss des Klimas besonders berücksichtigt st. Erst wenn sich dabei herausstellen sollte, dass Tuberkulose in Südwestafrika bessere Heilungsaussichten als in Deutschland hat, möge man mit der Entsendung von Lungenkranken beginnen, aber, um die Eingeborenen nicht anzustecken, sie in einsam staubfrei und hoch gelegenen Lungenheilanstalten mit weissem Dienstpersonal unterbringen.

Globig (Berlin).

Hillenberg, Zur Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 305.

Der Verf. hat sehr verdienstliche Untersuchungen darüber angestellt, welche Ausdehnung die tuberkulöse Infektion unter der Bevölkerung seines früheren Wohnsitzes, der Kreisstadt Springe, besitzt, deren 3000 Einwohner sehr sesshaft, beinahe ausschliesslich landwirtschaftlich beschäftigt sind und unter einfachen, namentlich nach Wohnung und Verwandtschaft leicht zu übersehenden Verhältnissen leben. Er hat zu diesem Zweck zunächst bei 650 Schulkindern die v. Pirquetsche Probe mit Alttuberkulin angestellt. Diejenigen Kinder, welche dabei positiv reagierten, wurden klinisch untersucht und nach ihrer Anamnese befragt; dann wurden ihre Familien aufgesucht und deren erwachsene Mitglieder, soweit sich kein Widerspruch geltend machte, ebenfalls der v. Pirquetschen Probe und einer klinischen Untersuchung unterzogen. Einige Wochen nach der Hautimpfung mit Alttuberkulin fand eine Wiederholung derselben mit Perlsuchttuberkulin aus Höchst statt. Endlich stellte der Verf. aus den Sterbelisten alle

Todesfälle an Tuberkulose seit 1893 und die Wohnungen der Verstorbenen fest.

Aus den so gewonnenen sehr bemerkenswerten Ergebnissen geht zunächst hervor, dass die tuberkulöse Infektion in der kleinen Stadt bei weitem nicht so verbreitet war, als es andernorts gefunden worden ist, z. B. von Naegeli, Hamburger und v. Pirquet. Von 650 Schulkindern zwischen 5 und 15 Jahren reagierten nämlich noch nicht 30 % positiv auf die v. Pirquetsche Probe. Ganz besonders auffällig war es, dass die Neueingeschulten nur etwa den 4. Teil der Reaktionen lieferten, die bei den schon 1 Jahr zur Schule gehenden Kindern beobachtet wurden. Die Impfung mit Perlsuchttuberkulin ergab erheblich weniger positive Reaktionen als diejenige mit Alttuberkulin, nämlich von 516 Kindern nur bei 7 %; dabei trat diese Reaktion ausschliesslich bei solchen Kindern auf, die schon auf Alttuberkulin reagiert hatten, und wenn in einer Familie ein Kind reagierte, so taten dies die andern auch. Von 362 Erwachsenen reagierten 50 % auf Alttuberkulin und fast 10 % auf Perlsuchttuberkulin; letztere waren ebenfalls nur solche, die schon auf Alttuberkulin reagiert hatten. Das Verhältnis der positiv Reagierenden stieg vom 15.—39. Lebensjahr von 34 % auf 56 %, hielt sich dann auf gleicher Höhe und erhob sich erst vom 70. Lebensjahr ab auf 88 %. Ob sie als Kinder im 1. Lebensjahr an der Brust genährt waren oder die Flasche bekommen hatten, war ganz ohne Einfluss auf den Ausfall der Hautimpfung. Von 158 Kindern, welche positive Reaktionen gezeigt hatten, hatten 40 % skrofulöse Erscheinungen, nur bei 2 waren Veränderungen über den Lungen klinisch nachweisbar. Unter 143 Familien, in welchen durch die Tuberkulinreaktion bei Kindern tuberkulöse Infektion festgestellt war, befanden sich nur 22 (15 %) mit 31 Kindern, in welchen Tuberkulose vorgekommen war oder noch herrschte. Hier ist also anzunehmen, dass die Infektion innerhalb der Familie erfolgt ist. Häuser, in welchen Tuberkulöse gestorben waren, oder deren unmittelbare Nachbarschaft boten für weitere 54 Kinder die Möglichkeit, sich mit Tuberkulose zu inficieren, aber für die Hälfte aller inficierten Kinder hat sich kein Anhalt ergeben, dass die Infektion bei ihnen durch Einatmung erfolgt ist. Unter den 362 untersuchten Erwachsenen waren 72, in deren Familien Tuberkulose vorgekommen war oder noch bestand; wie der Verf. hervorhebt, befand sich aber unter ihnen eine erhebliche Anzahl von Personen, die auf die Hautimpfung mit Tuberkulin nicht reagierten, obwohl sie mit an Tuberkulose Erkrankten lange Zeit hindurch nicht blos die Wohnung, sondern auch das Bett geteilt hatten. Er schliesst daraus, dass es eine ausgesprochene natürliche individuelle Immunität gegen Tuberkulose gibt, und dass diese gar nicht selten ist, dass es umgekehrt aber auch eine Disposition für Phthise gibt. Ausser der Tröpfcheninfektion Flügges muss es noch andere Wege geben, auf welchen die Infektion vor sich geht, und der Verf. denkt hier an die Intestinalinfektion, welche im jugendlichen Alter besonders häufig ist, die Bacillen in die drüsigen Organe bringt, sie sich dort festsetzen und Veränderungen hervorrufen lässt. Der weitere Ver-

lauf hängt von individuellen Verhältnissen ab, wird meistens gutartig sein, kann aber auch üblen Ausgang nehmen. Am Schluss fordert der Verf. die Anstellung von Schulärzten, welche die Schulkinder in regelmässigen Zwischenräumen zu untersuchen, besonders gefährdete im Auge zu behalten und zu behandeln haben. Globig (Berlin).

Czerny A., Zur Prophylaxe der Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 2045—2046.

Zur Einschränkung der Tuberkulose ist es absolut notwendig, alle die wahre Natur des Leidens verbergenden Diagnosen fallen zu lassen. Jeder Tuberkulöse, eventuell auch dessen Umgebung, muss die Wahrheit über das Vorhandensein dieser Krankheit erfahren. Es kann dies umso eher geschehen, als wir alle mit Recht daran festhalten, dass die Tuberkulose eine heilbare Krankheit ist. Sodann muss in allen Volksschichten die Kenntnis der Tatsache verbreitet werden, dass die Tuberkulose hauptsächlich durch Uebertragung von Mensch zu Mensch zustande kommt, und dass sich diese Uebertragung verhüten lässt.

Wie die Untersuchung der Ammen muss auch diejenige aller Personen, die sich mit der Pflege ganz junger Kinder befassen, gefordert werden. Am ehesten müsste es sich ermöglichen lassen, wenigstens die Uebertragung der Tuberkulose von Pflegefrauen auf die ihrer Pflege anvertrauten, zumeist unehelichen Kinder zu verhindern. Pflegefrauen, die ein Kind nach dem anderen mit Tuberkulose inficieren, sollte die Genehmigung entzogen werden, Pflegekinder in Obhut zu nehmen. Würzburg (Berlin).

Litzner, Tuberkulin als Entfieberungsmittel. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 15. H. 2. S. 173.

Kurzer Bericht über einen Fall von Phthisis pulm., bei dem durch Injektion steigender Mengen von Tuberkulin (Bacillenemulsion) die Entfieberung, die 6 Wochen unter Bettruhe und Pyramidon nicht gelungen war, erfolgte. Bierotte (Halle a. S.).

Bergman, Arvid M., Ueber kongenitale Tuberkulose beim Rindvieh. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 2. S. 193.

In Malmö, wo es erlaubt ist, neugeborene Kälber zu schlachten, sowie auch Fleisch solcher Kälber einzuführen, hatte Verf. in den Jahren 1904—1908 Gelegenheit, 108 Fälle von kongenitaler Tuberkulose, davon 104 bei höchstens 3 Tage alten Kälbern, die übrigen 4 bei Föten festzustellen. Da die Placenta von 3 der Föten Tuberkuloseherde an der Grenze der Pl. materna und foetalis enthielt und bei allen 108 Fällen ein am meisten fortgeschrittenes Ergriffensein der Portallymphdrüsen konstatiert werden konnte, glaubt Verf. den Schluss ziehen zu dürfen, dass in allen Fällen die Krankheitserreger von der Mutter auf den Fötus durch den placentaren Kreislauf übertragen worden sind.

Von den seit 1904 in Malmö geschlachteten Kühen haben 65% an Tuberkulose gelitten. 0,42% von allen neugeborenen Kälbern hatten kongenitale Tuberkulose. Von den älteren waren 1,59% mit dieser Krankheit behaftet. Ludwig Bitter (Kiel).

Eber, Weitere experimentelle Beweise für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen und die Möglichkeit einer Umwandlung menschlicher Tuberkelbacillen (Typus humanus) in rindervirulente Formen (Typus bovinus). Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2215.

Eine kurze Mitteilung einiger Versuche des Verf.'s, dass es ihm gelungen sei, aus den künstlich erzeugten tuberkulösen Bauchfellveränderungen von Kälbern, die durch intraperitoneale Injektion der mit Bacillen verriebenen Milz dreier mit Lungenmaterial von Phthisikerleichen intraperitoneal inficierter Meerschweinchen vorbehandelt waren, Tuberkelbacillen zu isolieren, die sich im Kultur- und Infektionsversuche (künstliche Uebertragung auf Rinder) wie Bacillen des Typus bovinus verhielten, und weiterhin die Ankündigung ausführlicher Veröffentlichung aller im Veterinärinstitut der Universität Leipzig seit 1903 zur Ausführung gelangten Uebertragungsversuche zur Klarstellung der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Nieter (Magdeburg).

Kögel H., Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum nach der Doppelmethode von Ellermann-Erlandsen. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2105.

Der Verf. berichtet über Nachprüfungen des Ellermann-Erlandsenschen Verfahrens zum Nachweis von spärlichen Tuberkelbacillen im Auswurf, wonach dieser zunächst durch „Autodigestion“ bei 37° dünnflüssig gemacht und dann der Bodensatz mit $^{1}/_{4}$% Natronlauge gekocht und centrifugiert wird (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1232). Die vorbereitende Behandlung des Auswurfs wird vom Verf. als zeitraubend und im Durchschnitt 24 Stunden dauernd bezeichnet, aber die mikroskopische Untersuchung als wesentlich einfacher und sicherer als sonst. Meistens genügt schon fast nur ein einziger Blick; denn man findet eine 15—30mal grössere Menge von Tuberkelbacillen im Gesichtsfeld als bei den gewöhnlichen Ausstrichpräparaten, und 10—20 von diesen können durch ein einziges Präparat nach Ellermann-Erlandsen ersetzt werden. Der positive Ausfall der Auswurfproben, der im hygienischen Institut zu Jena früher 11 bis 20% betrug, ist seit Anwendung des neuen Verfahrens auf 27—31% gestiegen und die Sicherheit der Entscheidung, auch nach der negativen Seite hin, gewachsen. Der Verf. erklärt das Verfahren für praktisch bewährt. Globig (Berlin).

Rosenblat, Stephanie, Ueber die granuläre Form der Tuberkelbacillen im Sputum. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2521.

Die Verf. hat das von Much ausgearbeitete Verfahren bezüglich des Nachweises einer granulären Form des Tuberkulosevirus auch für die Untersuchung von tuberkulösem Sputum in Anwendung gezogen. Die Untersuchungen sind an einem Material von 80 tuberkulösen Sputumsorten ausgeführt, daneben aber zum Vergleiche eine Reihe nichttuberkulöser Sputa herangezogen.

Als Färbungsmethoden kommen die Ziehl-Neelsensche und die von Much angegebene Gram-Methode II in Betracht.

Grammethode II.

a) Methylviolett B. N. 10 ccm gesättigte alkoholische Lösung in 100 ccm 2proz. Karbolwasser. Färben 24—48 Stunden.

b) Jodjodkalium, 12 Minuten.

c) 5proz. Salpetersäure, 1 Minute.

d) 3proz Salzsäure, 10 Sekunden.

e) Acetonalkohol (aa).

Zur Gegenfärbung diente eine stark verdünnte Fuchsinlösnng.

Jedes Präparat wurde zuerst nach Gram, und nachdem es mikroskopisch untersucht worden war, nochmals nach Ziehl gefärbt. Dieser Modus soll sich nach Verf. gut durchführen lassen.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind:

In sämtlichen Sputumpräparaten, die auch nach Ziehl gefärbte Stäbchen enthielten, konnten mittels der Grammethode II Granula in Stäbchenform nachgewiesen werden. Nur in ganz wenigen Präparaten und ganz vereinzelt traten Körnchen auf, die den Verband zu einem Stäbchen nicht mehr genau erkennen liessen. In den nichttuberkulösen Sputis, die zur Kontrolle herangezogen wurden, konnte weder granuläre Stäbchenformen, noch die isoliert liegenden Granula beobachtet werden. In einigen Fällen wurden immer von denselben Patienten stammende Sputa in verschiedenen Zeitabschnitten nach beiden Methoden Gram II und Ziehl untersucht. In der Mehrzahl der Fälle konnte eine gewisse Wechselbeziehung zwischen den beiden Formen des Tuberkelkelbacillus konstatiert werden. Mit der Annahme säurefester Stäbchen stieg die Anzahl der granulären Formen und umgekehrt. Verf. glaubt darin einen Umstand zu erkennen, der vielleicht auf einen genetischen Zusammenhang der beiden Formen hinweist, und der auch praktische Bedeutung möglicherweiser dadurch besitze, dass die Färbungsmethode für Granula in den Fällen in Anwendung zu ziehen sei, in welchen die üblichen Methoden der Sputumuntersuchung versagen. Nieter (Magdeburg).

Noguchi H., Ueber die Einwirkung von Seifen auf die Lebensfähigkeit und immunisierende Wirkung des Tuberkelbacillus. Aus d. Rockefeller Inst. for Medical Research, New-York. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 85.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, dass die verschiedenen Verbindungen der Oelsäure den verschiedenen Arten des Tuberkelbacillus gegenüber ein ausgezeichnetes baktericides Vermögen besitzen. Dieses bakterieide Vermögen der Oelseifen ist nicht so sehr von ihren einzelnen Komponenten als vielmehr von deren Mischung abhängig. Es ist daher wahrscheinlich die höhere bakterientötende Aktivität der Oelseifen den die Bildung der Oelseifen begleitenden Veränderungen ihrer physikalischen Eigenschaften zuzuschreiben; wichtig ist namentlich die Fähigkeit des leichteren Eindringens durch die wachsartige Haut der Tuberkelbacillen.

Durch Impfung von Meerschweinchen mit Tuberkelbacillen, die vorher

durch Oelseife abgetötet sind, werden dieselben ganz oder teilweise widerstandsfähig gegen eine nachfolgende Einimpfung mit einer virulenten Kultur desselben Stammes. Man kann also so einen gewissen Grad von Immunität gegen die Tuberkelbacilleninfektion hervorrufen. Schuster (Posen).

Metalnikoff S., Zur Frage über die Beziehungen der Bienenmottenraupen zu den Tuberkelbacillen. Aus d. Laborat. zoolog. de l'Acad. Impériale des Sciences, St. Petersburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 428.

Abwehr der Kritik von Konstantinowitsch (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 253) an der Arbeit des Verf.'s über die Immunität der Bienenmottenraupen gegen die Infektion mit Tuberkelbacillen.

Globig (Berlin).

Zienowicz-Kaszczenko B. A., Ueber die Pathogenese des Abdominaltyphus. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 38. S. 1282.

Der Autor fasst den Abdominaltyphus als Bakteriämie auf. Sein klinisches Bild und die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind das Resultat der Einwirkung des unter dem Einfluss der Bakteriolysine frei gewordenen Endotoxins auf die wärmeregulierenden Apparate des Organismus einerseits, auf die Lymphdrüsen andererseits. Das Inkubationsstadium des Abdominaltyphus ist die Zeit, wo der Organismus die Bakteriolysine mobil macht. Das Stadium incrementi zeigt uns das Vorhandensein einer allmählich ansteigenden Bakteriolyse und das Freiwerden des Endotoxins an: dieses letztere reizt die wärmeregulirerden Apparate des Organismus, wodurch die Temperaturwelle entsteht. Ein Teil des Endotoxins wird aus dem Körper entfernt; die Wärmecentren erholen sich von seiner Einwirkung, und die Temperatur sinkt. In den folgenden Tagen wird die Tätigkeit der Bakteriolyse immer energischer, der Endotoxinzufluss nimmt zu, und deshalb steigt die Temperaturkurve staffelförmig an. Endlich häuft sich so viel Endotoxin an, dass der Organismus es nicht mehr in genügender Menge auszuscheiden vermag, die wärmeregulierenden Vorrichtungen bleiben permanent gereizt, es etabliert sich das Stadium der Akme. Tritt nun die Genesung deswegen ein, weil sämtliche Bakterien im Organismus durch die Bakteriolysine bereits vernichtet sind, so ist in diesem Falle eine konsekutive Bakteriurie selbstverständlich nicht zu gewärtigen; stellt sich jedoch die Rekonvalescenz deshalb ein, weil die Bakteriolysine noch vor Vernichtung sämtlicher Bakterien erschöpft sind, so ist eine Bakteriurie zu beobachten. Die Erschöpfung der Bakteriolysine nennt Zienowicz-Kaszczenko „bakteriolytische Impotenz"; von einer temporären derartigen Impotenz hängen die Recidive und Reïnfektionen ab. Das Fehlen von Bakteriolysinen im Blute ist nach des Autors Ansicht die Conditio sine qua non einer sichern Immunität gegen Abdominaltyphus. Ebendeswegen muss das Typhusheilserum ein antibakteriolytisches sein. Zu Schutzzwecken ist im Blute die Bildung von Antibakteriolysinen, nicht von Bakteriolysinen anzustreben. Alles dies gilt mutatis mutandis auch von der Cholera. A. Dworetzky (Moskau).

Fraenkel E., Ueber Typhus abdominalis und seine Beziehungen zu den Gallenwegen. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 20. H. 5.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen fasst F. dahin zusammen, dass das Typhusgift vom Darm aus auf dem Wege der Blutbahn in die verschiedensten Organe des Körpers transportiert und dabei unter anderem auch in die Gallenblase verschleppt wird. In diese dringt es direkt durch Vermittelung der Gallenblasengefässe und indirekt von der Leber aus. In der Galle können sich die Typhusbacillen selbst jahrelang halten und durch Einströmen der Galle in den Darm mit dem Kot entleert werden. Gegenüber der nahezu konstanten Ansiedelung der Typhusbacillen in der Galle sind entzündliche, durch den Typhusbacillus hervorgerufene Processe der Gallenblase oder gar der Gallenwege, wenigstens bei uns, recht seltene Vorkommnisse. In der Aetiologie der Gallensteine spielt ein vorangegangener Abdominaltyphus nur eine untergeordnete Rolle. Umgekehrt bildet eine bereits bestehende Gallensteinerkrankung eine gewisse Disposition zur Erkrankung der Gallenblase im Verlauf eines Abdominaltyphus.

Die operative Behandlung der Gallenblase bei fehlenden Krankheitserscheinungen, lediglich zum Zwecke der Beseitigung der chronischen Bacillenausscheidung, ist unter allen Umständen zu verwerfen. In Betracht kommen Operationen bei Bacillenausscheidern nur dann, wenn diese auf ein bestehendes Leiden der Gallenblase oder Gallenwege hinweisende, durch andere Mittel nicht zu beseitigende Krankheitserscheinungen darbieten.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Kathe und **Blasius**, Vergleichende Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit älterer und neuer Typhusnährböden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 5. S. 586.

K. und B. prüften den Drigalski-Conradi- und Endoagar, das kombinierte Lentz-Tietzsche Verfahren, ferner den Kindborgschen Säurefuchsin-Malachitgrünagar, den Brillantgrün-Pikrinsäureagar Conradis und den Malachitgrün-Galleagar Padlewskis, um festzustellen, auf welchem Nährboden prozentualiter am häufigsten der Nachweis von Typhuskolonien gelingt, auf welchem dieselben am frühesten nachzuweisen sind und schliesslich welcher Nährboden bereits in ihrer Lebensfähigkeit geschädigten Typhuskeimen noch am ehesten das Wachstum gestattet. Zur Aussaat dienten frische und bis 24 Tage alte Aufschwemmungen von Bact. typhi und coli; frische und bis 80 Tage alte von Bact. paratyphi und coli, Blut von sicher an Typhus abdom. leidenden Personen, sowie Fäces und Urin von Patienten, deren Erkrankung durch den Nachweis von Typhusbakterien im Blute bezw. von Agglutininen im Serum sichergestellt war. Auf Grund ihrer Resultate, die besonders bei Verwendung des Kindborgschen Agars auffallend ungünstige sind, was zum Teil allerdings auf das verwendete Malachitgrünpräparat zurückgeführt wird, folgern K. und B., dass wir einen für jeden Stuhl und Urin günstigen elektiven Nährboden nicht besitzen. Von besonderer Bedeutung für die Leistungsfähigkeit der betreffenden Nährböden ist die Art des Unter-

suchungsmaterials. Es wird folgende Kombination zur Erzielung günstiger Resultate empfohlen:

1. Padlewskiagar,
2. Endoagar,
3. Conradiagar, eventuell mit Abschwemmung auf Endo,
4. Malachitgrünagar mit Abschwemmung auf Endo.

Von dem Untersuchungsmaterial sollen je nach seinem Alter u. s. w. 2 bis 3 grosse Oesen auf einer Conradiplatte ausgestrichen und mit demselben Spatel die Padlewskiplatte beimpft werden. Ebenfalls 2—3 Oesen sollen auf die Malachitgrünplatte kommen, und der zum Verreiben benutzte Spatel noch auf einer Endoplatte abgestrichen werden, Nach 18—20stündigem Bebrüten fände die Durchmusterung der Platten statt. Bei negativem Resultat wären die Conradi- und Malachitgrünplatte in der üblichen Weise auf Endoagar abzuschwemmen und nach weiteren 18—20 Stunden sämtliche Platten nochmals zu betrachten.

Eine zum Schluss angeführte Kostenberechnung zeigt, dass sich das vorgeschlagene kombinierte Verfahren nur unwesentlich teuerer stellt als die Lentz-Tietzsche Methode.

Einzelheiten müssen im Original, das eine gute Skizze des Entwickelungsganges der Methodik des kulturellen Typhusbakteriennachweises enthält und die Prinzipien, die der Herstellung der eingangs erwähnten 6 Nährböden zugrunde liegen, etwas näher erläutert, nachgelesen werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Megele, Erfahrungen mit dem neuen Malachitgrünagar Padlewskis zum Nachweis von Bacillen der Typhusgruppe. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 52. H. 5. S. 616.

Nach kurzer Beschreibung der Zusammensetzung des Padlewskiagars (Centralbl. f. Bakt Abt.. I. Bd. 48 Orig. H. 4) und Aufführung der ihm nach Angaben Padlewskis eigenen Vorzüge teilt Verf. die positiven Resultate, die sich bei 400 Stuhl- und Urinuntersuchungen auf Drigalski-, Malachitgrün- und Padlewskiagar mindestens auf einem dieser drei Nährböden ergaben mit. Als Hauptvorzug des neuen Nährbodens hebt Verf. den Umstaud hervor, dass es möglich ist, auf ihm ohne weiteres durch den blossen Anblick der Kolonien — nicht deren Umgebung (Drigalski-Conradi-Nährböden) — die Säure- und Alkalibildner zu unterscheiden. Auch wurde durch die Wirkung des Malachitgrüns durchweg eine bedeutende Wachstumverminderung der Nichttyphusbakterien und Kokken erzielt. Es gelang meist schon mit der Aussaat von einer Oesen Stuhlaufschwemmung auf eine Platte positive Ergebnisse zu erzielen. Zum Schluss wird die einfache Herstellungsweise und die geringen Kosten des Padlewskiagars erwähnt, da man sich bei Bereitung des dazu benötigten Fleischwassers sowohl des Ochsen- und Pferdefleisches als auch einer 1proz. Lösung von Extr. carnis-Liebig bedienen kann.

Durch einige Tage langes Aufbewahren der fertigen Platten im Brutschrank soll die Unterscheidungsmöglichkeit der Typhus- und Paratyphuskolonien von denen der Colibakterien nicht beeinträchtigt werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Bettencourt, Nicolau et **Regalla, Garcia**, L'Hémoculture en bile dans le diagnostic de la fièvre typhoïde. Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana. T. 2. p. 95.

Diese Arbeit aus dem bakteriologischen Institut zu Lissabon berichtet über 45 Typhusfälle. Bei 37 davon gelang die Blutkultur, und zwar bei allen 11 Fällen in der 1. Krankheitswoche, bei 14 von 17 in der 3. Woche, bei 1 Recidiv und 7 von 8 Fällen unbekannter Krankheitsdauer. So ist die Blutkultur der Widalschen Serumreaktion besonders im Beginne der Krankheit überlegen. Die Chantemessesche Ophthalmoreaktion und die Komplementbindungsmethode werden als wenig geeignet für die Typhusdiagnose bezeichnet, anscheinend ohne dass Versuche darüber angestellt wurden.

Reiner Müller (Kiel).

Kirstein, Fritz, Die Züchtung von Typhusbacillen aus dem Blutkuchen nach Verdauung desselben in trypsinhaltiger Rindergalle. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2270.

Der Verf. benutzt bei der Untersuchung von eingesandten Blutproben auf Typhusbacillen, nachdem er die Widalsche Reaktion angestellt hat, zur Auflösung des Blutkuchens Trypsinlösung und zur Anreicherung der hierdurch freigemachten Typhusbacillen Rindergalle. Er vereinigt beides, indem er den Blutkuchen in keimfreie Rindergalle (5 ccm) bringt, welcher 0,1—0,3 ccm einer Lösung von Trypsin in Glycerin (2 : 10) hinzugesetzt sind, und 15—24 Stunden im Brütschrank bei 37° hält. In der so erhaltenen Flüssigkeit werden dann etwa vorhandene Typhusbacillen durch das Verfahren von v. Drigalski-Conradi oder von Endo nachgewiesen.

Globig (Berlin).

Fornet W., Beiträge zur Physiologie der Typhusverbreitung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 365.

Bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Deutschen Reichs wird über jeden einzelnen Fall der Krankheit an Ort und Stelle ein ausführlicher Fragebogen ausgefüllt. Von den allgemeinen Gesichtspunkten, die sich bei der statistischen Bearbeitung dieser nunmehr über 13 000 Fragebogen ergeben, teilt der Verf. einiges mit.

Danach ist wie fast überall auch in Südwestdeutschland eine Abnahme der Typhusfälle eingetreten. Die Verhältniszahl der Erkrankungen auf 10 000 Einwohner ist von 10,9 im Jahre 1904 auf 5,1 im Jahre 1908 gesunken, und ähnlich ist es mit der Zahl der Todesfälle, die von 1,03 im Jahre 1904 auf 0,72 im Jahre 1908 heruntergegangen ist. Dagegen hat sich die Zahl der Todesfälle unter je 100 Typhuskranken ziemlich auf gleicher Höhe (10,52—11,52) gehalten.

Von den 3060 Ortschaften des Bekämpfungsgebiets ist mehr als die Hälfte (58%) von 1904—1908 überhaupt nicht von Typhus befallen worden. Das Verhältnis der Typhusorte schwankte in den einzelnen Jahren zwischen 14 und 18%. Ein wesentlicher Unterschied bestand zwischen den Kreisen mit vorwiegend industrieller und denjenigen mit vorwiegend ländlicher Be-

völkerung: während die Zahl der Typhusorte in den letzteren 19—24% ausmachte, stieg sie in den ersteren bis 74% (Saarbrücken) und 61—69% (Ottweiler, Diedenhofen-West, Merzig). In den ländlichen Kreisen gab es keinen Ort, der von 1904—1908 alle Jahre betroffen gewesen wäre, in den industriellen Kreisen dagegen erhob sich die Zahl derartiger Ortschaften auf 20—50%. In den letztgenannten Kreisen wurde ausser der grösseren Zahl der Typhusorte und dem häufigeren Wiederauftreten des ein Mal ausgebrochenen Typhus auch ein stärkeres Umsichgreifen im Anschluss an den 1. Fall beobachtet.

Die stärkste Verbreitung hatte der Typhus, wie meistens, auch in Südwestdeutschland im Spätsommer und Herbst. Die Zahl der erkrankten Männer übertraf diejenige der Frauen (100:84); die der Erwachsenen war grösser als die der Kinder (100:45). Den Grund hierfür sucht der Verf. in der Lebensführung; vielleicht liegt er in der Intensität des Verkehrs.

Der Ursprung der Krankheit wird nur etwa bei der Hälfte der Erkrankungen aufgeklärt und beruht in $^3/_4$ aller aufgeklärten Fälle auf Kontakt. Ein grosser Teil der dunkelbleibenden Erkrankungen wird auf Bacillenträger zurückgeführt.

Die Zahl der Bacillenträger, welche sich aus den Typhuskranken des Jahres 1908 entwickelten, betrug nur 11 (0,9%); dagegen wurden im Lauf dieses Jahres 91 gesunde Personen als Bacillenträger ermittelt. Die chronischen Bacillenträger waren ausschliesslich Erwachsene; unter den temporären befanden sich 30% Kinder. Verf. fasst das Typhusträgertum als eine Immunitätserscheinung bei Reïnfektion-auf und sucht hierin eine Erklärung dafür, dass nicht selten innerhalb derselben Familie mehrere Typhusträger gefunden werden.

Im Unterschied gegen Typhus zeigt der Paratyphus die Steigerung im Spätsommer und Herbst nicht. Die beim Typhus vorhandenen Unterschiede in der Beteiligung zwischen Erwachsenen und Kindern, zwischen Stadt und Land sind beim Paratyphus verwischt.

Globig (Berlin).

Mosebach, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in von Typhusbacillenträgern benutzten Abortgruben. Aus d. Kgl. bakt. Untersuchungsanstalt Jdar. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 170.

Verf. untersuchte den Inhalt von 6 Abortgruben, die die Abgänge von Typhusbacillenträgern oder der Trägerschaft verdächtigen Personen aufnahmen; in 3 Gruben konnte er Typhus-, in einer Paratyphusbacillen nachweisen. Da in keinem der Häuser, soweit festzustellen war, in der Zeit neue Krankheitsfälle vorgekommen waren, so ist wohl das Vorkommen der Bacillen in den Gruben der Benutzung durch die betreffenden Bacillenträger zuzuschreiben. Durch diese Befunde wird wieder die Wichtigkeit der für die Typhusbekämpfung aufgestellten Forderung bewiesen, dass nämlich die zur Behausung von Bacillenträgern gehörenden Abortgruben vor der Entleerung zu desinficieren sind. Ausserdem wird man auch auf diese Weise eventuell

eine Kontrolle derjenigen Träger vornehmen können, die entweder die Abgabe von Untersuchungsmaterial verweigern oder in dem Verdacht stehen, falsches Material einzusenden. Schuster (Posen).

Niepraschk, Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung des Typhus durch Dauerausscheider. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 454.

Bei einer Feldartillerieabteilung in Wesel, die seit 1902 in ganz neuen geräumigen, frei vor der Stadt gelegenen Kasernen untergebracht war, kamen von Anfang 1904 bis Anfang 1908 31 Typhuserkrankungen mit 6 Todesfällen vor. Die ersten 3 vereinzelt aufgetretenen Fälle liessen sich durch Einschleppung vom Urlaub oder aus dem Manöver erklären, für die übrigen, die ganz unregelmässig, zum Teil in Gruppen zugingen, blieb der Weg der Infektion dunkel. Das Verhältnis der Typhuserkrankungen zur Kopfzahl der Artillerieabteilung war sehr bedeutend höher als bei der übrigen Garnison und bei der Civilbevölkerung von Wesel. Alle 3 Batterien waren gleichmässig beteiligt, die Erkrankten (2 Unteroffiziere, 4 Leute der Geschützbedienung, 11 Fahrer, 4 Handwerker, 4 Schmiede, 3 Kasinoordonnanzen, 2 Burschen, 1 Schreiber) verteilten sich auf 20 Stuben. Eine Infektion des ausschliesslich von der städtischen Leitung gelieferten Wassers war ausgeschlossen. Auch an der Beseitigung der Abwässer aus den Küchen, Latrienen u. s. w., die durch einen Strassenkanal abgeführt werden, war nichts auszusetzen. Zuletzt wurde vermutet, dass die Ansteckung von einem Dauerausscheider von Typhusbacillen ausginge, und, nachdem eine hierauf gerichtete Untersuchung des Personals von Kantine und Küche ohne Ergebnis geblieben war, von Februar 1908 an systematisch Harn und Kot aller Kasernenbewohner auf Typhusbacillen untersucht. Dabei wurde bald ein Sergeant gefunden, dessen leichtgetrübter eiweissfreier Harn zahllose lebhaft bewegliche Typhusbacillen enthielt, wie durch Agglutination und die kennzeichnenden Wachstumseigenschaften sich erwies. Für Meerschweinchen waren sie zunächst sehr wenig virulent, ihre Virulenz wurde aber durch einige Tierpassagen wesentlich erhöht. Der Sergeant, ein blühender gesunder Mann, der sogleich in das Lazarett aufgenommen wurde, war 1901 in Tilsit während einer Epidemie an Typhus ziemlich schwer erkrankt gewesen und im Juni 1905 als Kapitulant bei dem Artillerieregiment in Wesel eingetreten. Auch bei 2 anderen Truppenteilen, wo er vorher gedient hatte, waren während seiner Zugehörigkeit Typhuserkrankungen vorgekommen. Seit seiner Aufnahme in das Lazarett im Februar 1908 ist die Artillerieabteilung frei von Typhus geblieben. Die Verbreitung der Typhusbacillen ist wahrscheinlich in der Urinieranstalt dadurch erfolgt, dass der Harnstrahl des Sergeanten beim Auftreffen auf die Wände und den Boden verspritzt wurde und Tröpfchen davon auf das Schuhwerk in der Nähe Stehender gerieten. Ein Schuhmacher, der Stiefel des Sergeanten ausgebessert hatte, erkrankte 3 Wochen später mit Typhus.

Durch Urotropin und Hetralin wurde die Zahl der Typhusbacillen im Harn des Sergeanten zwar vermindert, aber sie wurden nicht auf die Dauer beseitigt. Dies geschah erst durch eine Kur mit Borovertin (6 g täg-

lich 1 Monat hindurch). Bei den seitdem alle 14 Tage vorgenommenen Untersuchungen ist der Harn stets frei von Typhusbacillen gefunden worden.

Globig (Berlin).

Semple and **Greig**, An enquiry on enteric fever in India. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. Calcutta 1908. No. 32.

In der vorliegenden Arbeit werden die Befunde besprochen, die bei einer genauen Untersuchung von an Typhus leidenden englischen Soldaten und ihrer Umgebung in Indien erzielt worden sind und hierbei Ergebnisse mitgeteilt, die sich durchaus mit den auch bei uns, in Deutschland, gewonnenen decken. Der eine der beiden Verff., Greig, hat sich in der Tat zum Studium der hier verzeichneten Erfolge im Typhusbekämpfungsgebiet im Westen unseres Reiches aufgehalten und hier alle die einzelnen Mittel und Verfahren schätzen gelernt, die man dort, meist auf Veranlassung von R. Koch, angewendet hat. So hat man denn auch in Indien festgestellt, dass der Mensch, der leicht wie der schwer inficierte, im weiteren Verlaufe der Krankheit, oft noch Monate und Jahre nach seiner vollständigen Wiederherstellung, mit den Darmentleerungen und namentlich seinem Harn, gewaltige Mengen von Typhusbacillen ausscheidet und so zu einer besonders gefährlichen Quelle neuer Ansteckungen wird, während der Bacillus ausserhalb des Menschen meist rasch zugrunde geht und nur in der Milch, im Wasser bezw. unter ähnlichen Verhältnissen einmal Gelegenheit nimmt, sich für längere Zeit lebensfähig zu erhalten.

Ausser den Infektionen mit echten Typhusbacillen haben die Verff. dann besonders oft noch solche mit dem Paratyphusbacillus A (Brion und Kayser) beobachtet, während solche mit der Abart B verhältnismässig selten waren.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Langermann, Untersuchungen über den Vorgang der „Selbstreinigung", ausgeführt am Wasser des Giessener Volksbades. Aus d. hyg. Inst. in Giessen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 435.

Nach Anführung der früheren Arbeiten über das Verhalten der Bakterien im Wasser von Schwimmbädern, unter denen diejenige von Hesse schon 1897 das Vorkommen zahlreicher Wassertierchen im Bodensatz erwähnt hat, ohne sie jedoch mit der beobachteten Bakterienabnahme in Verbindung zu bringen, berichtet der Verf. über eigene Untersuchungen, die er am Giessener Schwimmbad angestellt hat. Daraus geht hervor, dass das Wasser, welches 16—18° R. hat und wöchentlich 2mal abgelassen wird, eine mit der Zahl der Badenden zunehmende Trübung erfährt, am 3.—4. Tag oft einen geringen Seifengehalt, stets eine Zunahme der Chloride und das Auftreten von Ammoniak, aber nicht von salpetriger Säure zeigt; das Bact. coli wurde unter 25 Untersuchungen 4mal darin gefunden. Die Zahl der Keime, unter denen sich die verschiedenartigsten Bakterien befanden, stieg regelmässig am 1. und 2. Tage nach Neufüllung des Schwimmbeckens an und nahm am 3. und 4. Tage ab.

Dies war überall zu beobachten, gleichviel, ob die Proben oben, in der Mitte oder an den tiefsten Stellen entnommen wurden. Als Ursache dieser auffälligen Erscheinung konnte Erschöpfung der Nährstoffe des Wassers, Einfluss des Lichtes und der Wasserbewegung ausgeschlossen werden; auch der Seifengehalt war nie hoch genug, um eine derartige Wirkung hervorzurufen. Nach dem Vorgang von Stokvis sieht der Verf. aber den Grund hiervon in den lebenden Protozoën, die regelmässige Bewohner des gleichmässig warmen Wassers waren und sich umgekehrt wie die Bakterien verhielten, d. h. am 1. und 2. Tage nach der Erneuerung des Wassers in geringer Zahl, aber nach dem Ablassen des Wassers im Bodensatz in grossen Mengen angetroffen wurden. Er fand darunter Paramäcien, Vorticellen, Stylonychien, sowie Flagellaten und Rhizopoden und konnte beobachten, wie sie massenhaft Bakterien in sich aufnahmen. Der Verf. schliesst hieraus, dass die Protozoën auch bei der Selbstreinigung des Flusswassers beteiligt sein werden.

Wie er in einem Nachtrag bemerkt, hat er in dem Friedberger Schwimmbad ganz dieselben Beobachtungen wie in dem Giessener gemacht.

Globig (Berlin).

Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Herausg. v. Verein f. öff. Gesundheitspfl. unter Mitwirkung des Stadtmagistrats. Jahrg. 1908. VII. 337 S. Druck von J. L. Stich in Nürnberg.

Lebend geboren wurden 10 044 Kinder oder 32,0 (1907: 33,2) ‰ der Bevölkerung, tot 4,25 (3,89) % der Geborenen. Es starben 5599 Personen oder 17,8 (17,6) ‰. Der natürliche Bevölkerungszuwachs von 4445 Seelen bedeutet einen Rückgang gegen das Vorjahr um 365, verursacht durch eine ziemlich beträchtliche Verringerung der Geburten neben geringer Zunahme der Sterbeziffer. Es erlagen u. a. 41 Personen (27) dem Scharlach, 43 (28) Wundinfektionskrankheiten, 79 (54) Keuchhusten, 315 (308) Neubildungen, 399 (376) Krankheiten der Atmungsorgane, 440 (457) Lungenentzündung, 875 (780) Tuberkulose, 1149 (1132) Krankheiten der Verdauungsorgane. Im 1. Lebensjahre starben auf je 100 Lebendgeborene 20,82 (20,89) Kinder, eheliche 18,65 (18,64), uneheliche 31,07 (31,10).

Die Zahl der Erkrankungen an Infektionskrankheiten (21 204) war die bisher höchste, vornehmlich infolge von Influenza (9272), nächstdem der Masern (3193), die früher meist in zweijährigem Wechsel epidemisch auftraten, in den letzten 6 Jahren aber kaum unter je 2000 Fälle veranlassten. Auch Scharlach (1593) ist endemisch geworden. Ferner haben Keuchhusten (1036) eine erhebliche, Röteln (341), Brechdurchfall (1133) und Mumps (674) eine geringere Zunahme erfahren. Die Verbreitung von Lungenentzündung, Gelenkrheumatismus, Typhus und Genickstarre ist dagegen zurückgegangen.

Das Fleischgewicht der geschlachteten und geschlachtet eingebrachten Tiere betrug 17 244 811 kg, der Fleischverbrauch für den Kopf 54,95 (1907: 53,65) kg. 12 (11) Schweine waren trichinös.

Die Tätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel erstreckte sich im Aussendienste u. a. auf Nachschau in 4839 (4930) Fällen. Innerhalb der Anstalt wurden 9410 (9653) Proben untersucht. Die Zahl der Beanstandungen von Milch ist zwar erheblich geringer geworden, doch ist ein Schluss auf eine Abnahme der Milchfälschungen daraus noch nicht zu ziehen. Die Stallprobe wurde in 59 (80) Fällen notwendig. Der zum Verkauf kommende gemahlene Zimt liess viel zu wünschen übrig, da er häufig nur aus geringwertigem Bruchzimt bestand. In einem Himbeersirup konnten wesentliche Mengen Benzoësäure nachgewiesen werden. Von 24 Honigproben mussten 12 beanstandet werden. Es liess sich feststellen, dass bei der Anfertigung ungedeckter Abziehbilder statt Zinnober mit Eosin geschönte Mennige verwandt worden war. In 8 Kindertuschkästen mit 142 Farbsteinchen waren 44 blei-(chromgelb-)haltig.

In das allgemeine städtische Krankenhaus wurden 9341 (9004) Kranke aufgenommen. Der durchschnittliche Tagesstand war 598 (564), die Aufenthaltsdauer 22,12 (21,44) Tage. 600 Personen starben, darunter 190 an chronischer Lungentuberkulose, 25 an crupöser Pneumonie, 23 an Magenkrebs.

Die Fürsorgestelle für Lungenkranke hat eine erhebliche Steigerung in der Zahl und der Ausdehnung ihrer Leistungen erfahren. In 101 (94) Fürsorgesprechstunden fanden 4076 (2725) Einzelberatungen statt. Neu zugegangen sind 1420 Personen in 1193 Familien. Zur Abgabe gelangten 1063 Tuberkulosemerkblätter, 227 Stück Spuckgefässe, 107 Flaschen à 250 g Rohlysoform, 26 513 Liter Milch, ferner Kakao, Speisenportionen aus den Volksküchen, Wein, Lebertranemulsion, andere Nahrungsmittel. Von den Fürsorgeschwestern wurden bei den Pfleglingen 6720 Wohnungsbesuche gemacht.

In das Walderholungsheim „Frida Schramm-Stiftung", das vom 4. Mai bis 15. Oktober im Betriebe war, wurden 286 Männer, 221 Frauen und 40 Kinder aufgenommen. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 18 134. Von 528 kontrollierten Pfleglingen erfuhren 500 eine Körpergewichtszunahme von 2,53 kg bei durchschnittlich 33,3 Tage Aufenthalt.

Der Kostkinderstand umfasste 581 ehelich und 1294 unehelich geborene Kinder, von denen insgesamt 1046 in Abgang kamen.

Ferienkolonien wurden 14 ländliche, nämlich 8 Knabenkolonien mit 225 und 6 Mädchenkolonien mit 208 Kindern, ausgerüstet, sodann wurden 29 Kinder auf 60 Tage nach Reichenhall und 17 auf 42 Tage nach Kissingen gebracht. Die durchschnittlichen Gewichtszunahmen betrugen bei den Knaben 1 Pfund 258 g bis 5 Pfund 36 g, bei den Mädchen 1 Pfund bis 2 Pfund 491 g.

Den 15 Schulärzten waren 41 097 (39 165) Kinder in 832 (799) Klassen zur Ueberwachung unterstellt, ausserdem 3055 (2833) in 26 (27) Kleinkinderbewahranstalten und Kindergärten. Bei insgesamt 2726 ordentlichen und ausserordentlichen Besuchen wurden 43 989 Untersuchungen an Kindern vorgenommen. Der ärztliche Verein Nürnberg beantragte beim Stadtmagistrat, die Frage der Errichtung einer Schulpoliklinik für arme, ambulant und chronisch kranke Schulkinder in Erwägung zu ziehen.

Die Desinfektionsanstalt führte 1569 (1385) Desinfektionen aus, dazu in Wohnungen 809 (587). An Desinfektionsmitteln wurden 1146 kg Form-

aldehyd, 599 Ammoniak, 220 Kresolseifenlösung verbraucht. Die 2 Dampfdesinfektionsapparate mit einem nutzbaren Rauminhalt von je 4,72 Raummetern waren 594 (341)mal in Tätigkeit.

Zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit wurde den städtischen Kollegien auf Grund von Ausschussberatungen eine Reihe von Vorschlägen unterbreitet, die folgende Gegenstände betreffen: Fürsorge für Schwangere, Hilfsmittel für Entbindungen, Förderung des Stillens, Säuglingspflege, künstliche Ernährung der Säuglinge, Beaufsichtigung der Kostkinder. Die Vorschläge wurden im Juli 1907 mit geringfügigen Abweichungen genehmigt. Auch wurde beschlossen, die für die Errichtung und den Betrieb einer Milchküche erforderlichen Mittel in den Etat für 1908 einzustellen.

Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mitteilung des ständigen Sekretärs, Prof. Dr. Pröbsting in Köln a. Rh., wird die diesjährige Jahresversammlung des Vereins in den Tagen vom 14—17. September in Elberfeld stattfinden, unmittelbar vor der am 18. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg.

Folgende Verhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen:

1. Die Errichtung einfacher Krankenhäuser zur Aufnahme von Leicht- und Chronischkranken. Referent: Prof. Dr. Grober (Essen).

2. Die hygienische Verbesserung alter Stadtteile. Referent: Stadtbaurat Voss (Elberfeld).

3. Die Ueberwachung des Nahrungsmittelverkehrs. Referent: Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. Abel (Berlin).

4. Neuere Erfahrungen über die Behandlung und Beseitigung der gewerblichen Abwässer. Referent: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. König (Münster).

5. Aufgaben und Ziele der Rassenhygiene. Referent: Dr. A. Ploetz (München).

(:) Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während des Jahres 1907. (Nach Statistica delle cause di morte nell' anno 1907.)

Von den 700333 Sterbefällen, welche in Italien während des Jahres 1907 vorgekommen sind, waren 4055 aus unbekannter oder nicht angegebener Ursache erfolgt: am häufigsten, nämlich bei 4% aller Sterbefälle, war in Sardinien die Todesursache unermittelt geblieben, wogegen in Umbrien, Toscana und der Lombardei nur in 0,1—0,2% der Sterbefälle eine Angabe der Todesursache fehlte. Nach dem 168 Nummern enthaltenden Verzeichnis der Todesursachen starben während des Berichtsjahres an

Pocken	461	Malariafieber	3251
Typhus	8614	Kindbettfieber	1147
Scharlach	2940	Keuchhusten	6142
Lungentuberkulose	35796	Malariakachexie	980
croupöser Lungenentzündung	41367	Influenza	8043
Pellagra	1635	sonstiger Tuberkulose	21529
bösart. Geschwülsten	20668	akuter Bronchopneumonie	39178
Durchfall, Darmkatarrh u.s.w.	97189	Fleckfieber	39

Genickstarre	92	Diabetes	1535
Masern	8184	Herzkrankheiten	56503
Diphtherie und Croup	5634	Altersschwäche	48601

Von sonstigen Todesfällen sind erfolgt 56 an Tollwut, 663 an chronischem Alkoholismus, 1757 an Syphilis, ferner 645 an Blinddarmentzündung, 1946 an Septicämie oder Pyämie und 548 an Tetanus oder Trismus, aber nur 6 an Ruhr. Eines gewaltsamen Todes starben 10741 männliche (und 4429 weibliche) Personen, davon durch Selbstmord 1821 (624), durch Mord und Totschlag 1091 (192), durch Verunglückung 7829 (3613).

Von den 451 Pockentodesfällen kamen 213 auf Calabrien, so dass von je 10000 Todesfällen aus bekannter Ursache hier 73, dagegen im übrigen Italien nur 3—4 durch Pocken verursacht waren. Von den 1635 durch Pellagra herbeigeführten Todesfällen sind 1283, d.h. 78,5%, in Venezien, der Lombardei und Emilia beobachtet, davon 590 allein in Venezien, so dass hier 9 von je 1000 Todesfällen durch Pellagra verursacht waren. Von den durch Malariafieber oder Malariakachexie herbeigeführten 4231 Todesfällen kamen 1490 auf Sizilien, 1208 auf Apulien und Calabrien, 578 auf Sardinien, so dass z.B. in Sardinien 3,53% aller Todesfälle aus bekannter Ursache auf Malaria zurückgeführt wurden. Von den 20641 Gestorbenen bekannten Alters, als deren Todesursache eine bösartige Geschwulst angegeben ist, hatten 11538, d.h. etwa 56%, das 60. Lebensjahr überschritten, und von den 97098 an Durchfall, Darmkatarrh u.s.w. gestorbenen Personen bekannten Alters standen 66371, d.h. mehr als $^2/_3$, im 1. oder 2. Lebensjahre.

Insgesamt befanden sich von den 700333 Gestorbenen des Berichtsjahres 1160 in unbekanntem Lebensalter, 165623 im 1. Lebensjahre, 106839 im 2. bis einschl. 5. Lebensjahre und 31142 im 6. bis einschl. 15. Lebensjahre, so dass 43,4% aller Sterbefälle auf Kinder bis zu 15 Jahren entfielen, während 236607 der Gestorbenen, d.h. 33,8%, die Altersgrenze von 60 Jahren überschritten hatten. Von je 1000 nach Ablauf des 15. Lebensjahres Gestorbenen hatten 598 das 69. Lebensjahr überschritten, in Preussen während des Vorjahres nur 520 auf je 1000.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 13. S. 315.)

(:) Hamburg. Wohnungspflege. Nach dem Jahresbericht der Verwaltungsbehörden der freien und Hansestadt Hamburg für das Jahr 1908.

Im Jahre 1908 hat die Behörde für Wohnungspflege zum ersten Male ihre Tätigkeit ganz auf Grund des neuen Gesetzes vom 8. Februar 1907 ausgeübt, mit dem Erfolge, dass die Bearbeitung der eingegangenen Beschwerden über Wohnungsmissstände eine schleunigere Erledigung als früher finden konnte.

Im Berichtsjahre wurden 3 Sitzungen abgehalten und dabei 33 Sachen verhandelt und 30 Beschlüsse gefasst. Von den aus dem Vorjahre unerledigt gebliebenen 564 und den neu eingegangenen 2717 Beschwerden wurden insgesamt 2649 erledigt, so dass am Ende des Berichtsjahres 632 Sachen noch der Aufarbeitung harrten. Unter den 2717 neuen Beschwerden betrafen 401 solche Fälle, in denen auf Veranlassung des Kreisvorstehers die Genusswasserbehälter einer erneuten Kontrolle unterzogen wurden, um festzustellen, ob die Behälter wieder einer Reinigung bedurften oder die Anlagen inzwischen durch Druckanschluss verbessert worden waren. Bei 497 Beschwerden handelte es sich um die Kontrolle ungesetzlicher Räume, namentlich Schrankzimmer; 181 Beschwerden gingen von ungenannten Einsendern ein, 1130 von Privatpersonen, 10 von Wohnungspflegern und 498 von Behörden, hauptsächlich von der Polizei. Unter den letztgenannten 498 Fällen handelte es sich 387 mal um die Besichtigung der Schlafräume von Gewerbegehilfen in Gastwirtschaften. Die Unter-

suchung der zur Erledigung gekommenen 2649 Fälle erfolgte 1735mal auf Grund erstatteter Anzeige, 907mal auf Anordnung des Kreisvorstehers und 7mal auf Veranlassung des Pflegers. Die Zahl der erlassenen Befehle ist von 109 im Jahre 1907 auf 188 im Berichtsjahre gestiegen. Die Erledigung der Beschwerden erfolgte 735mal durch den Pfleger, 1615mal durch den Kreisvorsteher, 142mal durch die Kreisversammlung und 157mal durch die Behörden, davon 28mal unter Anwendung von behördlichen Zwangsmassregeln. Durch rechtskräftige Polizeiverfügungen und gerichtliche Urteile wurden 27 Strafen verhängt. Von diesen betrafen 12 Fälle Grundeigentümer: 11 hatten dem behördlichen Befehle zur Vornahme der ihnen auferlegten Verbesserungen keine Folge geleistet, und 1 hatte den Organen der Wohnungspflege trotz Hinweises auf die gesetzlichen Vorschriften den Zutritt zu seiner Wohnung verweigert. Von den 15 bestraften Mietern hatten 10 für ungesetzlich erklärte Räume weiterhin benutzt, 1 hatte einen Raum, der nur durch das Schlafzimmer der Mieterin zu erreichen war, trotz Verbotes an eine männliche Person vermietet, 1 hatte der geforderten Einschränkung der Benutzerzahl eines Zimmers nicht Folge geleistet, 2 hatten den Befehl zur Reinigung einer Wohnung und eines zur Wohnung gehörigen Hofes unbeachtet gelassen, 1 hatte dem Hauseigentümer bei der Vornahme für notwendig befundener Arbeiten in seiner Wohnung Widerstand entgegengesetzt.

Was nun die Arten der im Jahre 1908 zur Kenntnis der Behörde für Wohnungspflege gelangten und beseitigten Missstände betrifft, so beruhten von den festgestellten Mängeln 120 auf Verunreinigung von Wohn- und sonstigen Nebenräumen, 397 auf solche von Genusswasserbehältern, 33 auf solche von Aborten, 142 auf solche von Höfen, Lichthöfen, Lichtschachten, Gängen u.s.w., 56 auf Luftverderbnis und zwar 6 durch Aufbewahrung von Knochen, Lumpen oder sonstigen faulenden Gegenständen, 1 durch Vornahme übelriechender gewerblicher Verrichtungen, 49 durch Halten von Tieren; 91mal fehlte es an Tageslicht oder frischer Luft in Wohn- oder Schlafräumen, 78mal war die Entlüftung der Treppenräume, Lichthöfe oder Lichtschachte ungenügend. Feuchtigkeit infolge baulicher Mängel wurde 339mal, infolge unzweckmässiger Benutzung der Räume 181mal vorgefunden. In 226 Fällen wiesen die Abort-, in 229 die Wasserversorgungs-, in 122 die Entwässerungs- und in 64 die Heizungsanlagen Mängel auf. Mangelhafter baulicher Zustand des Hauses oder der Wohnung wurde 237mal festgestellt. 57mal musste gegen Ungeziefer Abhilfe geschaffen werden, 13mal entsprachen die Wohnungen, 195mal die Schlafräume und 233mal die Räume der Untervermieter, Untermieter, Einlogierer, Dienstboten, Arbeiter oder Gewerbegehilfen nicht den §§ 12, 15 oder 16 des Gesetzes.

Die Anzahl der im Berichtsjahre von den Organen der Wohnungspflege vorgenommenen Besichtigungen der durch Neubauten oder grössere Umbauten hergerichteten Wohnungen betrug 1106. Dabei wurden erteilt: 195 Warnungen vor dem zu frühen Beziehen oder Tapezieren der ungenügend ausgetrockneten Wohnungen, 57 Aufforderungen und 15 Befehle zum besseren Austrocknen der Wohnungen sowie 21 Aufforderungen und 13 Befehle zur Entfernung feuchter oder verschimmelter Tapeten. Bestrafungen erfolgten 50mal durch rechtskräftige Polizeiverfügung und 2mal durch gerichtliches Urteil. Räumung oder Schliessung von Wohnungen wurde 10mal angeordnet. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 12. S. 303 u. 308.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XX. Jahrgang. **Berlin, 1. August 1910.** **No. 16.**

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 5. April 1910. Vorsitzender: Herr Marggraff, Schriftführer: Herr Proskauer.

Dr. **Paul Sommerfeld: Moderne Milchgewinnung.**

Meine Damen und Herren! Mit der Frage der Milchgewinnung hat sich unsere Gesellschaft wiederholt beschäftigt. Seitdem dieses Thema hier zum letzten Male behandelt wurde, ist geraume Zeit verstrichen, und mannigfache Neuerungen und Umwälzungen — nicht unerhebliche Fortschritte darstellend — haben in der Milchwirtschaft Eingang gefunden, so dass es wohl berechtigt erscheint, einmal wieder einen kurzen Ueberblick über den heutigen Stand der so wichtigen Verhältnisse zu geben. Und wichtig sind sie in der Tat. Es ist eigentlich schwer verständlich, dass das Interesse des Publikums für die Milch, „die Königin der Nahrungsmittel,“ wie ein österreichischer Volkswirt sie treffend nennt, ein verhältnismässig geringes ist.

Die Hausfrau, die peinlich darauf bedacht ist, dass die Esswaren von tadelloser Beschaffenheit sind, dass die Läden und Handlungen, aus denen sie ihre Backware, ihr Fleisch u. s. w. bezieht, sich reinlich und sauber präsentieren, der Milch gegenüber versagt ihr Interesse und ihr Verständnis. Sie ist zufrieden, wenn die Milch nicht gar zu oft im Sommer zusammenläuft, und den schwarzbraunen Bodensatz, vulgo Kuhmist, in den Milchflaschen und Kannen nimmt sie in gutmütiger Gleichgültigkeit mit in den Kauf.

In den grösseren Städten hat sich ja schon vieles wesentlich gebessert. Aber es gibt doch noch immer unglaubliche Verhältnisse. Erst in jüngster Zeit erfuhr man wieder durch eine Gerichtsverhandlung, welche unerhörten Verhältnisse in einer Milchwirtschaft eines Berliner Vorortes herrschten und zu welchen drastischen Zwecken die Milchgeräte daselbst den Hunden und Katzen zur Verfügung standen. Und um diese angedeutete Benutzung zu verhindern, musste kürzlich in einem mitteldeutschen Ort — sogar Kurort — eine Polizeiverfügung erlassen werden, die verbot, leere Milchkannen und Milcheimer vor den Haustoren und an den Strassenecken stehen zu lassen! Eines der verbreitetsten milchwirtschaftlichen Fachblätter beschliesst seinen Rückblick auf das Jahr 1909 mit folgenden Worten: „Auf dem Gebiete der städtischen Milchversorgung sind mit wenigen Ausnahmen Fortschritte nicht zu verzeichnen gewesen. Die städtische Milchversorgung liegt nach wie vor in

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

den Händen des Kleinhandels, der seinen Aufgaben nicht gewachsen ist, und die Uebelstände, die hier hervortreten, nötigen immer mehr Städte zur Selbsthilfe durch Einrichtung kommunaler Milchanstalten. Auf diesem Gebiete bleibt für die Milchwirte fast noch alles zu tun übrig".

Die intelligenteren Milchproducenten und -händler haben eingesehen, dass es in ihrem eigensten Interesse liegt, den Milchhandel nach hygienischen Gesichtspunkten zu betreiben, und sie haben gut daran getan. Ferner haben die Ortspolizeibehörden eine ganze Reihe von Verordnungen erlassen, und von den Gerichten werden strenge Strafen ausgesprochen, wenn gegen diese Verordnungen verstossen wird. In früheren Jahren drehte sich bei der Milchkontrolle eigentlich alles um den Nachweis von Verfälschungen. Auf die eigentliche Molkereihygiene, die saubere Gewinnung und den geordneten Vertrieb der Milch wurde weniger geachtet. Gerade in diesen wichtigen Dingen haben die Interessenten vielfach selbst Hand angelegt und Abhilfe geschaffen. Man hat auch daran gedacht, die Milchfrage durch ein Reichsgesetz zu regeln, und in der letzten Reichstagssession ist ein solches wieder verlangt, von der Regierung aber abgelehnt worden. Und mit Recht. Einmal ist die Milchhygiene noch sehr in der Entwickelung begriffen und zum Teil sogar noch rückständig: ein Gesetz müsste aber die heutigen Zustände als Grundlagen nehmen. Zweitens sind die Verhältnisse in den einzelnen Teilen unseres Vaterlandes so verschiedenartige, dass für die einzelnen Staaten und selbst Provinzen zahlreiche Sonderbestimmungen getroffen werden müssten. Ich erinnere nur an Festsetzungen über den Mindestfettgehalt. Es darf hierbei erwähnt werden, dass z. B. gerade gegen eine festlegende Bestimmung des Fettgehaltes überhaupt in den Fachkreisen mit Recht lebhaft agitiert wird, hoffentlich mit Erfolg. So haben denn Grossunternehmer, welche den Milchertrag von Landgütern gepachtet haben, für ihre Pachtung bestimmte Vorschriften in Bezug auf Gewinnung, Fettgehalt u. a. festgelegt, dann haben sich die Milchhändler zu Genossenschaften vereinigt, um eine möglichst hygienische Milchgewinnung durchzuführen und gegen Schmutzfinken und Fälscher unnachsichtlich vorzugehen. In der Provinz Brandenburg bestehen jetzt 53 milchgenossenschaftliche Kontrollvereine mit über 30 000 Kühen. Die Bestrebungen aller dieser Verbände zur Hebung der Qualität der Milch sind ganz sicher nicht ohne Erfolg geblieben. Endlich existieren in den grossen Städten grosse, zum Teil sehr gute Kuhhaltungen, die in ziemlich einwandfreien Betrieben von ausgesuchtem Vieh Milch gewinnen, namentlich sogenannte Vorzugsmilch, bestimmt für Säuglinge und Kranke. Sie kommen für die Allgemeinheit allerdings wenig in Betracht; die Unkosten sind zu gross, so dass das Liter Milch 50—70 Pfg. kostet.

Von manchen Seiten wird betont, dass die Milchversorgung der Grossstadt zu den Aufgaben der Kommunen gehöre. Wie diese verpflichtet seien, für gutes Wasser zu sorgen, so liege auch die Beschaffung eines so wichtigen Nahrungsmittels, wie es die Milch ist, im öffentlichen Interesse. Schlossmann (Düsseldorf) meint: „Ein kommunaler Betrieb kann in der einwandfreisten und hygienischsten Art geführt werden, ohne die Milchpreise zu erhöhen: er würde, zum Nutzen der Bürger, berufen sein, einen gewaltigen

Umschwung in der Frage der Milchversorgung herbeizuführen, und er würde nicht zum kleinsten Teil beitragen zur Verminderung der Säuglingssterblichkeit".

Anfänge zu einer kommunalen Milchversorgung sind bereits in den Milchküchen, wie sie verschiedene Städte eingerichtet haben, gemacht worden; freilich wird die von diesen verabreichte Milch zumeist nicht von den Kommunen selbst produciert. In Berlin werden seit einiger Zeit die Stadtgüter (Rieselgüter) für die Milchversorgung städtischer Einrichtungen benutzt. Zur Zeit werden von ihnen die Säuglingsfürsorgestellen mit Milch versehen, und allmählich werden ja wohl alle städtischen Anstalten von der Stadt selbst producierte Milch verwenden.

Die Ansichten über den Wert einer kommunalen Milchversorgung gehen übrigens weit auseinander. Die Leipziger Behörden hatten kürzlich ein fachmännisches Gutachten über diese Frage mit Beschränkung auf Kindermilch verlangt. Sie erfuhren Folgendes: In Leipzig wären jährlich etwa 15 000 Kinder mit Kindermilch zu versorgen, d. h. es müssten täglich etwa 15 000 Liter Milch von mindestens 1500 Kühen beschafft werden. Das würde den Betrieb von 15 Wirtschaften mit je 100 Kühen voraussetzen und einen Kostenaufwand von mehreren Millionen verursachen. Daher sei von einem solchen Plane abzuraten.

Die Molkereibesitzer und Milchhändler stehen natürlich der kommunalen Milchversorgung nicht sehr sympathisch gegenüber. In Berlin haben die beteiligten Kreise ihren Anschauungen über diese Frage in Folgendem Ausdruck gegeben: „Wo die Milchproduktion von den Stadtverwaltungen selbst angebahnt und finanziell möglich ist, soll sie niemals als Konkurrenz für den steuerzahlenden Milchhändler ausgebaut werden, sondern nur dazu dienen, den eigenen Bedarf der Städteverwaltungen in den Krankenhäusern, Waiseninstituten und sonstigen Anstalten zu decken. Städtische Produktion von Kindermilch hat zu unterbleiben, wenn der Milchhandel zu gleichen Preisen gute Ware auf den Markt bringt".

Einen Mittelweg hat man in Budapest eingeschlagen. Dort waren die Verhältnisse besonders arg: $^{1}/_{3}$ aller untersuchten Milchproben erwies sich als gefälscht. Man hat eine genossenschaftliche Vereinigung unter Mithilfe von Stadt und Staat geschaffen.

Von dem Bedarf an Milch und der Grösse der Milchproduktion geben die folgenden Zahlen eine Vorstellung. Im Deutschen Reiche werden jährlich etwa 25 Milliarden Liter Milch von $10^{1}/_{2}$ Millionen Kühen — abgesehen von Ziegen- und Schafsmilch — produciert, entsprechend einem Werte von über 2 Milliarden Mark, wobei der Wert eines Liters nur mit ca. 9 Pfg. angenommen wird. Das heisst, es wird doppelt so viel Milch produciert als Roheisen und mehr als Kohle. Der jährliche Milchverbrauch pro Kopf der Bevölkerung ist mit über 100 Litern anzusetzen. Dabei steht Deutschland mit seinem Kuhbestand keineswegs an der Spitze der europäischen Staaten. Nach Mohr kommen auf je 100 Einwohner in Deutschland 18,6 Kühe, in Frankreich 20,3, in Holland 18,8, in der Schweiz 22,3, in Norwegen 31,7, in Schweden 34,7, in Dänemark 41,4, in Oesterreich nur 17,9. Der Verbrauch

an Milch in Gross-Berlin betrug im Jahre 1909: 366862800 Liter, also ist das pro Tag etwa 1 000 500 Liter.

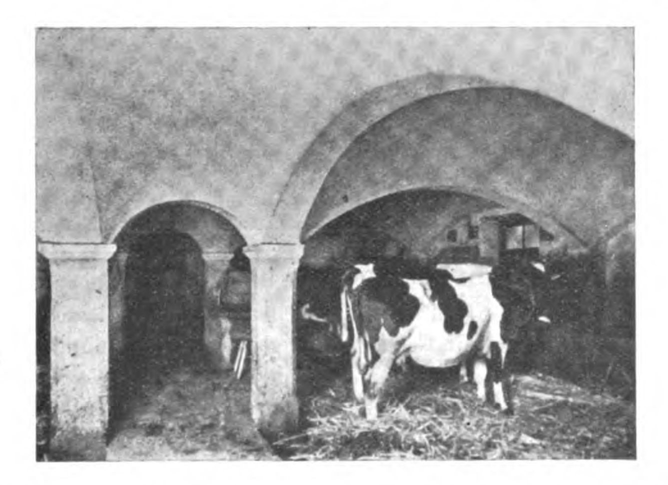
Wenden wir uns nach diesen allgemeinen Betrachtungen nun zur eigentlichen Gewinnung der Milch. Hier gilt der selbstverständliche Satz: Gesunde Milch muss von gesunden Tieren genommen werden, also von solchen, die keinerlei Krankheitserscheinungen im weitesten Sinne des Wortes zeigen. Es muss hier einer der verbreitetsten Krankheiten des Rindviehs gedacht werden, der Tuberkulose oder Perlsucht. Ueber die erschreckende Ausdehnung dieser Seuche in den deutschen Beständen und über die mit sichtlichem Erfolge angewandten Verfahren zu ihrer Bekämpfung ausführlicher zu berichten, würde zu weit führen, aber auf einen Punkt soll hingewiesen werden, auf die Tuberkulinimpfung. Wie Ihnen allen bekannt, hat das von Robert Koch entdeckte Tuberkulin eine weitverbreitete Anwendung gefunden zur Feststellung der Tuberkulose bei Menschen und Tieren. Gerade in der allerletzten Zeit hat man durch eigenartige Methoden von Neuem gelernt, mit welch' grossem Vorteil man sich dieses Mittels zur Erkennung und hoffentlich auch zur Behandlung der menschlichen Tuberkulose bedienen kann.

Man hat nun lange Zeit das Milchvieh zu diagnostischem Zwecke mit Tuberkulin behandelt und stand auf dem Standpunkt, dass die auf Tuberkulin reagierenden Kühe ungeeignet seien zur Milchgewinnung, zum mindesten für Säuglingsmilch. Sehr sorgfältige und umfangreiche Versuche, besonders auch von Ostertag in Berlin, haben gezeigt, dass man diesen Standpunkt nicht aufrecht halten kann. Man muss verlangen, dass die Milchtiere keine klinischen Zeichen von Tuberkulose haben, der Ausfall der Impfung besagt wenig, und zwar aus folgenden Gründen: Zunächst ist eine allgemeine Ausführung der Impfung gar nicht durchführbar; sodann ist nicht reagierend auf Tuberkulin nicht gleichbedeutend mit nichttuberkulös. Kleine völlig belanglose Herde können durch das Impfen angezeigt werden, vorgeschrittene Formen zuweilen nicht. Das Mittel gibt also keinen Aufschluss über den Grad der Ausbreitung der Tuberkulose. Da zuweilen von Behörden verlangt wurde, dass Kindermilchkühe die Tuberkulinprobe bestanden haben müssen, so haben sich die Viehhändler, welche für nichtreagierende Tiere höhere Preise erzielen, die Tatsache zu Nutzen gemacht, dass mit Tuberkulin vorgespritzte Tiere in der Regel längere Zeit nicht reagieren. Wenn der Ankauf der Tiere von dem Nichtreagieren abhängig gemacht wurde, haben sie kurze Zeit vorher geimpfte Tiere zum Verkauf gestellt; eine nachträglich vorgenommene — zweite — Impfung ergab dann ein negatives Resultat. Für den Molkereibesitzer ist die Probe nichts weiter als eine Reklame für das grosse Publikum. Ihm liegt an dem Attest, dass die Kuh reaktionslos geimpft ist. So urteilt dann auch ein erfahrener Kenner dieser Verhältnisse, Pusch (Dresden): „Kennt man die Herkunftsverhältnisse der Tiere nicht genau, so besagt der Impfschein nichts, und impft man sogleich nach, so besagt das Impfergebnis sehr oft auch nichts, und deshalb kann man die blosse Ankündigung, die Tiere dieser oder jener Anstalt sind vor ihrer Einstellung reaktionslos mit Tuberkulin geimpft worden, oft als weiter nichts als eine Reklame bezeichnen, die für den Säugling die unter Umständen verhängnisvolle Gefolgschaft hat, dass

man auf Grund der günstigen und beruhigenden, aber für den Gesundheitszustand oft nichtssagenden Impfergebnisse das klinische Verhalten der Tiere ausser acht lässt".

Ob die Milch einer Kuh, bei der klinisch nichts nachweisbar ist, frei von Tuberkulose ist, lässt nur die genaue bakteriologische Untersuchung der Milch erkennen. Alle 6 Wochen sollte eine solche wenigstens bei der als Kindermilch vertriebenen vorgenommen werden. Die Gefahr übrigens, dass eine klinisch gesunde Kuh Tuberkelbacillen ausscheidet, ist sehr gering, wie denn überhaupt bei der Uebertragung der Tuberkulose die Milch nicht die Rolle spielt, die man ihr zuzuschreiben gewohnt war. Das ist ja seiner Zeit in London von Robert Koch klipp und klar ausgesprochen worden, und die grosse Sammelforschung des Reichsgesundheitsamtes hat die Richtigkeit der Kochschen Behauptung glänzend erwiesen.

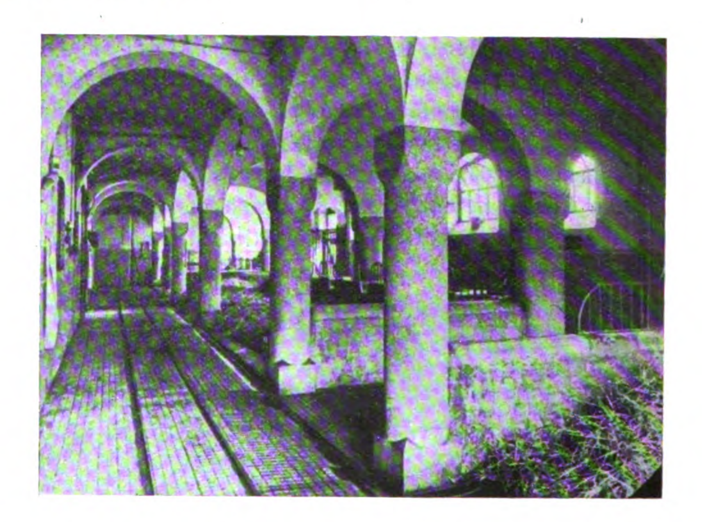
Gute Milch soll aber nicht nur von gesunden Tieren stammen, sondern von solchen, welche in gutem Ernährungszustande sich befinden, sauber gehalten und gut verpflegt werden. Hierzu gehört nun in erster Linie der gute Kuhstall. Eine einwandfreie Milchgewinnung ist nur in einem guten Stall möglich. Die Stallverhältnisse liegen aber zumeist sehr im Argen, namentlich bei den kleinen Betrieben und auf dem Lande. Dort gilt oft die Produktion von Mist und Dung für mindestens so wertvoll wie die von Milch. Dieser Gesichtspunkt beherrscht die Einrichtung der ländlichen Kuhställe; in ihnen arbeitet man mit dem sogenannten Dungaufwachsverfahren. Die Kühe stehen in langen Reihen nebeneinander auf Stroh und zwar in Ständen, deren Boden fast einen Meter unterhalb des eigentlichen Stallbodens liegt. Dung



und Streu werden nicht täglich entfernt, sondern wachsen allmählich in die Höhe und werden von den Tieren festgetreten. Natürlich ist bei der gewöhnlich ganz unzureichenden Ventilation die Stallluft, eine ganz miserable, und die der Streu entströmenden Gerüche teilen sich der im Stall ermolkenen Milch — die ja ausserordentlich empfindlich gegen Riechstoffe ist — schnell mit. In solchen Ställen ist es fast unmöglich, die Tiere und besonders die

Euter auch nur einigermassen sauber zu halten und zu verhindern, dass Mist in reichlicher Menge in die Milchgefässe gelangt. Die Milch hat denn auch den sogenannten aromatischen Milchgeschmack, richtiger gesagt Mistgeschmack, der nach Ansicht aller derer, die eine sauber gewonnene Milch nie genossen haben, jeder Milch eigentümlich ist. Einen ganz hervorragenden Mistgeschmack hat z. B. die Milch, die in den Almhütten des Hochgebirges ermolken wird. Der bergsteigende Grossstädter, der zu Hause nie Milch anrührt, trinkt sie mit Entzücken und pflegt begeistert auszurufen: Ja, wenn wir zu Hause solche Milch hätten!

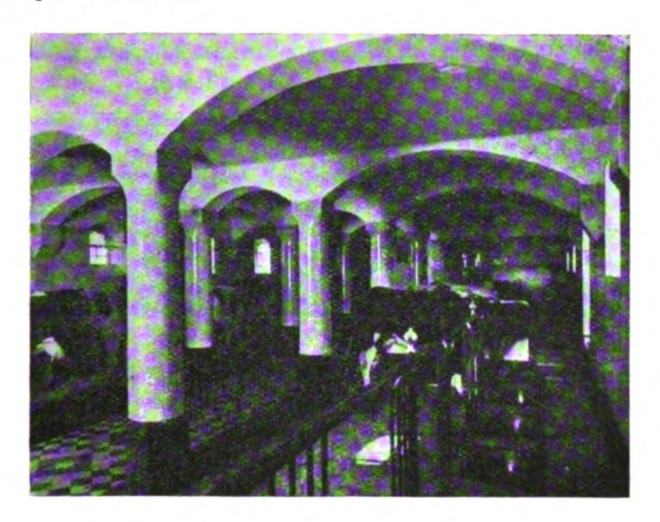
Moderne Kuhställe sind von diesen Uebelständen mehr oder weniger frei. Was die Raumverhältnisse anbetrifft, so ist darauf Bedacht zu nehmen, dass jedem Tier ein angemessener Luftkubus zur Verfügung steht, und dass — eventuell durch geeignete Ventilationsvorrichtungen — für eine gute Lüftung gesorgt ist. Die Forderungen hierüber schwanken zwischen 30 und 68 cbm pro Tier. Je weniger für Ventilation gesorgt ist, um so grösser muss der Luftraum bemessen werden.

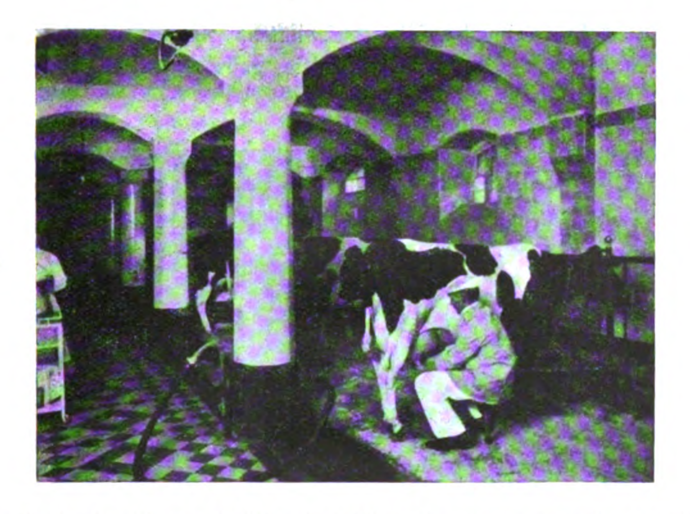


Wände, Decken und Boden eines guten Stalles müssen aus undurchlässigem Material sein; sie sollen sich in allen Teilen abwaschen lassen. Als Bodenbelag käme in Frage: mit Cement ausgegossenes Kopfsteinpflaster, Cementbeton, rauhe Fliessen, Terrazzo; Asphalt ist wegen seiner Weichheit nicht sehr geeignet. Die Wände werden am besten bis Manneshöhe mit Mettlacher Fliessen ausgelegt; ist dies zu teuer, so muss wenigstens die gut verputzte Wand mit Oelfarbenanstrich versehen sein.

Wesentlich geändert haben sich die Anschauungen über Licht und Luft im Kuhstall. Früher waren die Ställe zumeist dunkle Löcher; man hielt einen solchen kaum beleuchteten Raum für einen ganz besonders geeigneten Aufenthalt für die Tiere. Als Verhältnis von Fenster zu Bodenfläche nahm man gewöhnlich 1 : 15 an; jetzt macht man dieses ebenso wie in menschlichen Wohnungen, wie 1 : 5. Für geeignete künstliche Beleuchtung muss gesorgt

sein, denn ein sauberes Melken ist bei schlechtem Licht an Wintertagen ein Ding der Unmöglichkeit. Auch Heizanlagen dürften für einen Stall nicht ausser acht gelassen werden.

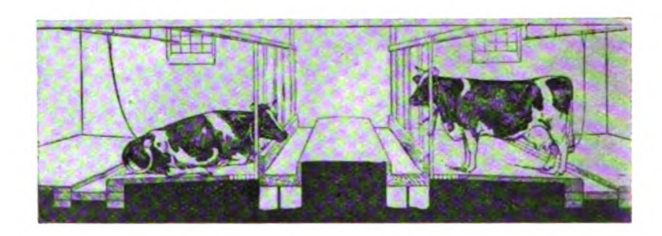




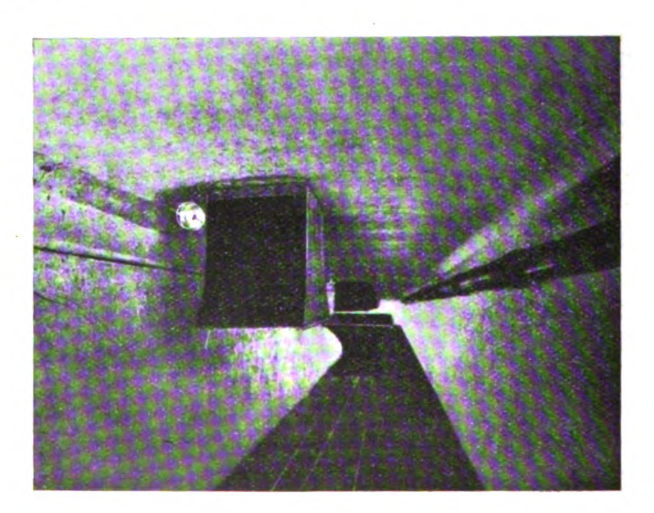
Was die Aufstallung der Tiere betrifft, so kommen ausser dem geschilderten noch zwei Verfahren in Betracht: Die Aufstallung in langen Ständen und die in kurzen, das sogenannte holländische Aufstallungsverfahren. Bei ersterem stehen die Kühe in 2,50—2,80 m langen Ständen, an deren hinterem Ende eine seichte Jaucherinne entlang läuft zur Aufnahme der flüssigen Exkremente. Der Stand hat eine Neigung von etwa 5—7 cm. Die Krippenhöhe beträgt 60—80 cm. Die festen Exkremente fallen in die Streu und werden mit dieser täglich oder mehrere Male täglich entfernt.

Weit besser ist das holländische Verfahren. Seine Merkmale und Vorzüge sind folgende: Kurze Stände 1,60—1,75 m lang, niedere Krippen 40—45 cm,

so dass der Kopf des Tieres beim Liegen bequem darüber hinweg kann, breite und tiefe Jaucherinne (50 cm tief und 70 cm breit) am hinteren Ende des Standes, der einen steilen Abfall hat. Bei dieser Aufstallung kommt das Euter kaum mit dem Mist in Berührung, auch im Liegen nicht. Die Schwänze sind so befestigt, dass sie nicht in die Jaucherinne hineinragen können. Die



Anlage der Rinne ermöglicht eine leichte und schnelle Entfernung des Mistes aus dem Stall. In sehr sinnreicher Weise geschieht das im Stall für Säuglingsmilchgewinnung der Berliner Stadtgüter (Schmedsdorf b. Bernau). Die Rinne hat an verschiedenen Stellen Lücken mit Klappen für Auslassschächte. Der Stall ist untertunnelt, und auf einem Geleise bewegen sich in diesem Tunnel kleine Wagen, welche unter die Lücken geschoben werden und den durch die Schächte fallenden Mist aufnehmen. Ausserhalb des Stalles gelangen die Wagen an die Oberfläche. Die ganze Einrichtung ist aus dem Bild ersichtlich.



Wenn irgend möglich, soll dem Milchvieh Gelegenheit gegeben werden, sich täglich im Freien zu bewegen. Weigmann berichtet von einem dänischen Stalle, in dem die Einrichtung getroffen ist, dass die Tiere nach Belieben durch die stets offenen Türen aus dem Stall herausgehen können.

Als Einstreu benutzt man meistens Stroh; sauberer und besser scheint aber anderes Material zu sein, z. B. Torf oder Sägespäne. Letztere sind

allerdings nur schwer zu haben. Dass die Art der Streu einen Einfluss auf den Bakteriengehalt der Milch haben kann, ist durch Versuche bewiesen.

Bei zwei unter ganz gleichen Verhältnissen, sehr sorgfältig gewonnenen Milchproben von Tieren, von denen das eine auf Stroh, das andere auf Torf stand, fand sich Folgendes:

Bei Stroh in 1 ccm 7330 Keime
„ Torf „ 1 „ 3500 „

Das ist erklärlich, wenn man bedenkt, dass 1 g Stroh gegen 10 000 000, 1 g Torf nur 2—3 000 000 Keime enthält. Dass übrigens die Flora der Streu auf den Geschmack der Milch von Einfluss sein kann, sei hier erwähnt. Die Bakterien der Heubacillengruppe, und die Erreger der bitteren Milch sind besonders zahlreich im Stroh vertreten und können leicht in die Milch gelangen und dieselbe verändern.

Dass zu jeder Milchgewinnung neben dem eigentlichen Stall ein isolierbarer Quarantänestall gehören muss, der seuchenverdächtige, plötzlich erkrankte und frisch angekommene, noch nicht durch die ärztliche Untersuchung für gesund erklärte Tiere aufzunehmen hat, ist selbstverständlich.

In welcher Art das Futter die Bekömmlichkeit der Milch beeinflusst, ist trotz zahlreicher Arbeiten nicht völlig sicher gestellt. Es kann eine doppelte Wirkung vor sich gehen, direkt und indirekt. Es können Stoffe aus dem Futter direkt in die Milch übertreten, oder es können Bakterien aus dem Futter durch den Kot des Tieres beim Melken in die Milch gelangen und im menschlichen Darm dann die Milch unter Bildung toxischer oder wenigstens reizender Stoffe zersetzen. Verfaulte, schimmelige, namentlich auch durch Regen verdorbene und ausgelaugte Futtermittel sind nicht zu verwenden. Letztere können sehr arm an Salzen sein; sie bewirken z. B. durch ihren geringen Gehalt an Kalksalzen Knochenbrüchigkeit bei Rindern; es ist also wohl denkbar, dass eine bei solcher Fütterung erzeugte Milch salzarm und z. B. ungeeignet ist zur Ernährung von Säuglingen. Eine bekannte Tatsache ist es, dass besonders reinlich gewonnene Milch sehr empfindlich ist gegen Geschmacksanklänge an das Futter. Man hat das z. B. bei Rübenfütterung, bei Hülsenfrüchten, Wicken beobachtet. Bei der Gewinnung der Milch, namentlich der Kindermilch, wird man daher zweckmässig solche Futtermittel, welche leicht Geschmacksfehler verursachen, ausschliessen oder nur in geringen Mengen geben. Hierher gehören: alle Kohlarten, Kohlrüben, Möhren, Rübenschnitzel, Biertreber, Schlempe, Kartoffelpulpe, Ricinuskuchen, Baumwollsaatmehl, Melasse, Kartoffeln, Fleisch- und Blutmehl und anderes mehr.

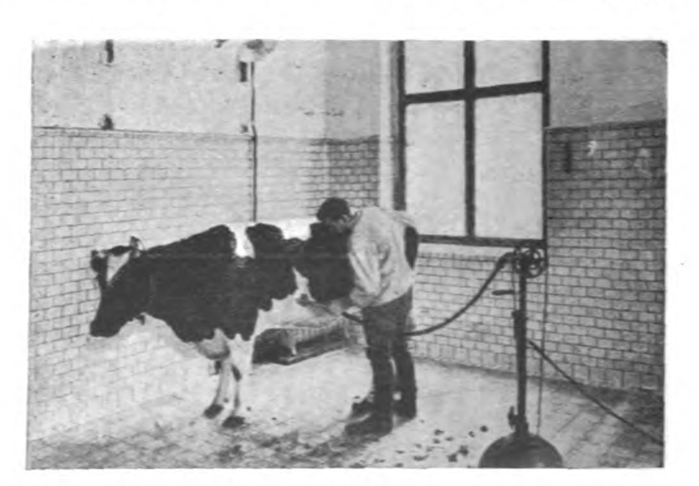
Lange Zeit galt es als Gesetz, dass Kindermilchkühe nur trocken gefüttert werden dürfen. Bewiesen ist diese immer wieder von neuem aufgestellte These wissenschaftlich nie. Sehr richtig sagt Weigmann über diesen Punkt: „Der Weidegang wie die Grünfütterung ist im allgemeinen günstig, doch ist die Uebergangszeit wegen der damit verbundenen Diarrhöe der Kühe gefährlich. Sie soll daher durch geringe Beigaben von Grünfutter vorbereitet werden, oder besser noch, man hält einen Teil der Kühe lo lange im Stall, bis der andere Teil die Uebergangszeit überstanden hat, und gebraucht erst nur die Milch vom ersteren, dann vom letzteren als Kindermilch. Am sichersten ist

die Trockenfütterung und zwar deshalb, weil sie leicht beaufsichtigt und reguliert werden kann und einen zu weichen, die Milch leicht verunreinigenden Kot verhindert". Es sind also nur Gründe der Sauberkeit, welche dazu führen, für Kindermilchbestände die Trockenfütterung zu bevorzugen.

Da die meisten Salze, Metalle, Jod und andere Medikamente leicht in die Milch übergehen, ist die Milch medikamentös behandelter Kühe als nicht geniessbar dem Verkehr zu entziehen.

Ueber den Erfolg der sogenannten Milchmittel ist viel gestritten worden. So soll nach neueren Untersuchungen Fenchel und Anis eine milchvermehrende Wirkung haben, namentlich bei kränkelnden und an Verdauungsstörungen leidenden Tieren. Ganz sichergestellt sind diese Angaben, ebenso wie manche über den Uebergang von fremden Stoffen in die Milch, aber nicht.

Von erheblichem Einfluss auf die Güte der Milch ist die Art des Melkens. In Deutschland findet zur Zeit bis auf wenige Ausnahmen das Melken im Stall selbst statt. Einige Molkereien sind dem amerikanischen Vorbilde gefolgt und haben besondere Melkställe eingerichtet und hiermit den Anfang zu einer sogenannten aseptischen Milchgewinnung gemacht. Hierüber später noch. Findet das Melken also im Stall statt, so soll dieser vorher gut mit Wasser gesäubert, der Mist entfernt sein. Doch muss zwischen Säuberung und Melken ein gewisser Zwischenraum liegen, damit die Luft möglichst frei von dem aufgewirbelten Staub ist. Die Tiere sind vorher gründlich zu reinigen. An Stelle der Handbürsten und Striegel sind in modernen Wirtschaften maschinelle Vorrichtungen getreten. Ueber die Art der Euterreinigung gehen die



Ansichten der Fachleute weit auseinander. Einige glauben, dass ein gründliches Waschen des Euters mit Wasser und Seife durchaus zu empfehlen ist, andere halten diese Procedur für zu eingreifend und sind mehr für ein leichtes Einfetten des Euters vor dem Melken mit Schweineschmalz oder besser Vaseline. Hierdurch sollen Haare und Keime festgehalten werden, und es soll möglichst vermieden werden, dass diese in die Milch hineingestreift werden. E. v. Freudenreich hat auf diese Weise in vielen Versuchen eine sehr keim-

arme Milch — 212 Keime durchschnittlich im Kubikcentimeter — gewinnen können. Bei der aseptischen Milchgewinnung geht man in Bezug auf die Euterreinigung sehr radikal vor. Es gibt übrigens sicher Tiere, die das Abwaschen der Euter nicht vertragen, dadurch sogar ihre Milch verlieren; solche sind eben für aseptische Milchgewinnung nicht brauchbar. Ebenso gibt es ja Tiere, welche es nicht vertragen, in das Freie geführt zu werden; sie zittern, erkälten sich sehr leicht und neigen zu Verdauungsstörungen; sie sind, wie Hempel sagt, stallsiech.

Wichtig ist auch die Art des Melkens; beim trocknen Melken bleibt die Hand trocken, beim Nassen befeuchtet sie der Melker mit Milch. Wird das nasse Melken noch durch Strippen ausgeführt, d. h. so, dass die Zitze von den Fingern umfasst und von oben nach unten abgestreift wird, so können die in den Rissen und Falten sitzenden Bakterien leicht in die Milch hineingespült werden. Versuche von Backhaus haben diese theoretischen Annahmen bestätigt.

Oft und lange ist gestritten worden, ob man zwei- oder dreimal am Tage melken soll. Beim dreimaligen Melken erzielt man etwa 6% Milch mehr, andererseits sind die Nachteile infolge der verschiedenen Zusammensetzung der einzelnen Gemelke recht schwerwiegend. Die Ursache liegt in den verschieden langen Pausen zwischen den einzelnen Melkzeiten. Sind diese Pausen von gleichlanger Dauer, so ist wenigstens bei Stallhaltung die Zusammensetzung der Morgen- und Abendmilch ziemlich gleich, während bei dreimaligem Melken, morgens, mittags und abends, die Pause zwischen Abend- und Morgenmilch zu gross ist. Die Morgenmilch ist dann zwar sehr reichlich, aber sehr fettarm! Eine treffende Illustration hierzu gibt ein Bericht der landwirtschaftlichen Versuchsstation München. „Ein Käufer in München beanstandete aus einem Stalle mit 10 Kühen die Milch, weil sie nur 2,19% Fett enthielt und als abgerahmt beurteilt war. Es wurden im Verlaufe der Untersuchung Proben aller Melkzeiten eines Tages verlangt; diese Zeiten waren 4 Uhr früh, 11½ Uhr mittags, 5 Uhr abends, so dass die Pausen 11 Stunden, 7½ Stunden bezw. 5 Stunden betrugen. Die Morgenmilch zeigte 2,1%, die Mittagmilch 3,79%, die Abendmilch 3,68% Fett. Zwei weiter untersuchte Morgenmilchproben waren ebenfalls sehr fettarm. Der Verdacht der Fälschung war also unbegründet.“ Der Berichterstatter knüpft hieran einige bemerkenswerte Aeusserungen: „Der Nutzen des dreimaligen Melkens ist gering und dürfte durch die Mehrarbeit ziemlich aufgewogen werden. Die Milchproducenten, welche dreimal melken, setzen sich grossen Unannehmlichkeiten aus, ebenso die Milchhändler, deren Kredit und Ansehen durch jede, auch ungerechtfertigte Beanstandung geschädigt wird.“

Dass man die ersten beim Melken aus dem Euter laufenden Milchmengen (Striche) nicht in die Gefässe melkt, ist altbekannt. Verkehrt ist es aber, sie in die Streu laufen zu lassen. Kühe mit beginnender, klinisch noch nicht nachweisbarer Euterentzündung können infektiöse Eitererreger (Streptokokken) ausscheiden, die dann durch die Streu weiter verbreitet werden und die anderen Tiere inficieren können. In manchen Ställen stehen kleine Eimer-

chen neben den Melkern, die zur Aufnahme der ersten Milchstriche dienen sollen.

Von grosser und schwerwiegender Bedeutung für die ganze Milchgewinnung ist das Melkpersonal, die „Schweizer". Diese zur Sauberkeit und einem einigermassen hygienischen Arbeiten zu erziehen, ist eine schwere, und wie jeder Fachmann weiss, oft vergebliche Arbeit. Und man ist sehr auf den guten Willen der Leute angewiesen, denn durch ein böswillig nachlässiges Melken, z. B. ein Nichtausmelken des Euters, kann der Schweizer eine Kuh völlig verderben. Man hat versucht, für besonders gutes und sauberes Melken Geldprämien zu gewähren; als Massstab für die Sauberkeit gilt der Keimgehalt der Milch. Backhaus hat ein solches Verfahren mit Erfolg geübt.

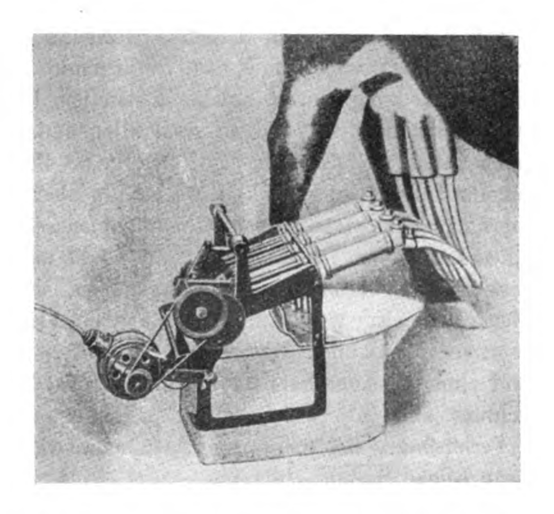
Vor allem muss natürlich das Melkpersonal gesund sein, besonders frei von ansteckenden Krankheiten. Gründliche Reinigung der Arme und Hände mit warmem Wasser und Seife — beides sollte reichlich zur Verfügung stehen — vor Beginn des Melkens ist unerlässlich; die waschbare Kleidung soll nur während des Melkens getragen werden. Dauernde ärztliche Kontrolle ist wünschenswert. Auf den Stadtgütern Berlins sind alle mit der Milchwirtschaft beschäftigten Personen einer beständigen ärztlichen Ueberwachung unterstellt. Wie gefährlich krankes Melkpersonal für die Allgemeinheit werden kann, ist durch zahlreiche Beispiele erwiesen.

Früher galt allgemein das Wasser als Hauptquelle der Typhusverbreitung. Heute weiss man, dass hierbei die Milch eine erhebliche Rolle spielt. Man kann getrost sagen, dass der Typhus nicht nur eine Wasserkrankheit, sondern auch eine Milchkrankheit ist. Von Weber sind 179 Typhusepidemien aus der Literatur zusammengestellt, die auf eine Infektion mit Milch zurückzuführen waren. Die Verbreitung des Typhus mit der Milch durch sogenannte Bacillenträger ist ebenfalls sichergestellt; d. h. durch Leute, die ohne typhuskrank zu sein, oder die Typhus überstanden haben, längere Zeit hindurch mit ihrem Stuhlgang lebende Typhusbacillen ausscheiden. So wurde diese Tatsache z. B. bei einer Köchin noch 20 Jahre nach überstandenem Typhus konstatiert, und die Frau eines Milchhändlers zeigte 9 Jahre diese Erscheinung. Ein besonders interessanter Fall sei mitgeteilt. In der Stadt S. war Typhus nur sehr selten vorgekommen; plötzlich traten in einem ganz kurzen Zeitraum 25 Typhusfälle auf. Fast alle erkrankten Personen hatten ihre Milch aus einer und derselben Quelle bezogen und roh getrunken. Die Bewohner des Gehöftes, aus dem die Milch stammte, wurden untersucht, und in den Ausleerungen einer in der Milchwirtschaft beschäftigten Frau, die vor längerer Zeit Typhus gehabt hatte, wurden Typhusbacillen nachgewiesen. Es wurde nun die Milch aus diesem Gehöfte nur nach stattgehabter Erhitzung in den Verkehr gebracht, und fortan kamen in S. neue Typhusfälle nicht mehr vor.

Um sich von den geschilderten Unannehmlichkeiten zu befreien, hat man seit langem versucht, die Milch auf maschinellem Wege zu ermelken. Einmal, um der Sorge des unzuverlässigen Personals enthoben zu sein, und zweitens, um möglichst saubere Gewinnung zu erzielen und die Infektion der Milch durch Krankheitskeime zu verhindern. Es sind eine ganze Anzahl von Melkmaschinen konstruiert worden. Als Typus der namentlich in Amerika ver-

breitetsten kann wohl die von Thistle gelten. Sie ist im wesentlichen eine Luftpumpe mit unterbrochener Saugwirkung, welche das Saugen des Kalbes nachahmen soll. Der Nachteil liegt darin, dass alle Kühe an eine allgemeine Saugleitung angeschlossen werden, eine individuelle Behandlung der nicht gleich funktionierenden Euter also nicht möglich ist. Die Bedienung der Maschine ist überdies keine einfache, die Reinigung ebenso wenig; ja es hat sich sogar herausgestellt, dass infolge der schwierigen Reinigung die maschinell ermolkene Milch etwa fünfmal so viel Keime enthält als die mit der Hand ermolkene. Als weitere Uebelstände kommen hinzu, dass die Euter der Tiere leicht wund werden, und dass nicht immer ein völliges Ausmelken der Euter erfolgt. Hierdurch kann es passieren, dass infolge der Stauung Euterentzündungen entstehen. Will man dies vermeiden, so muss nach dem Maschinenmelken doch noch mit der Hand nachgemolken werden, wodurch das ganze Verfahren natürlich ziemlich illusorisch wird.

Neuerdings ist eine Maschine konstruiert worden, welche den bisherigen Systemen gegenüber gewisse Vorteile aufweist. Diese „Revalomaschine“



zeichnet sich dadurch aus, dass sie nicht an eine gemeinsame Saugleitung angeschlossen wird, sondern dass sie gestattet, jede einzelne Kuh für sich zu melken. Sie ist einfach konstruiert und leicht sauber zu halten. Die Maschine besteht aus vier kleinen Pumpen, für jede der vier Zitzen eine, welche durch kurze Gummischläuche mit vier Bechern verbunden sind, die auf die Zitzen aufgestülpt werden und sich dort leicht festsaugen. Die ganze Maschine wird auf dem Melkeimer montiert, und die Pumpen werden durch einen kleinen Elektromotor getrieben. Die Anschauungen aber über die Brauchbarkeit auch dieser Maschine gehen weit auseinander. Es gilt nämlich auch von ihr, was bezüglich der Eutererkrankungen und des Ausmelkens vorhin gesagt wurde. Nach einem Bericht der Landwirtschaftskammer der Provinz Brandenburg hat sich die Revalo im ganzen gut bewährt. Viele Tiere aber vertrugen das Maschinenmelken nicht; sie verloren den Geschlechtsreiz, wurden nicht brünftig und

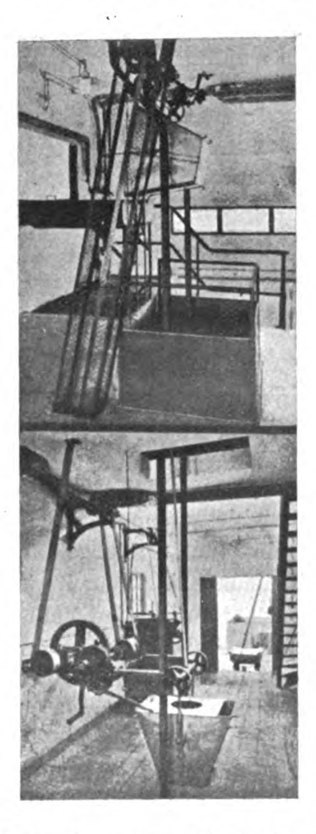
nicht tragend. Günstigere Erfahrungen machte Prof. Albert in Königsberg. Nach ihm kommt sehr viel auf den Gang der Maschine an, namentlich soll die Umdrehungszahl des Motors eine nicht zu grosse sein. Von 20 mit der Revalo gemolkenen Kühen wurden 17 trächtig. Prof. Hitcher schreibt über die Revalomaschine Folgendes: „Wenngleich ich auch im Prinzip ein Gegner aller Melkmaschinen bin und auch die beste Maschine nur immer als einen Notbehelf betrachten werde, die einen tüchtigen Melker nie ersetzen kann, so will ich doch gern bekennen, dass die Revalo von den Maschinen, die ich teils durch Studienreisen, teils durch Versuche in Kleinhof-Tapiau kennen zu lernen Gelegenheit hatte, mir noch am besten gefallen hat".

Die Gerätschaften, die zur Milchgewinnung dienen, müssen besonders sorgfältig gesäubert werden. In grossen Betrieben werden sie vor der Benutzung sterilisiert, teils durch trockenes Erhitzen in geeigneten eisernen Behältern, teils in Dampfsterilisationsapparaten. Die Melkeimer hat man vielfach mit Schutzdeckeln und Sieben versehen, um ein Hineinfallen von Schmutz während des Melkens möglichst zu verhindern. Grossen Wert legt man auf gute Gefässe für die Aufbewahrung und den Transport der Milch. Die gebräuchlichen Milchkannen aus verzinntem Stahlblech haben den Nachteil, dass die Verzinnung allmählich abgenutzt wird, und das freiliegende Blech an diesen Stellen rostet. Die Milch kann durch solche Roststellen leiden; immerhin sind diese Kannen, da sie leicht zu reinigen sind, allen anderen vorzuziehen, besonders den früher üblichen Holzgefässen. In Holland, Belgien und Nordfrankreich verwendet man vielfach Messingkannen, die aber sehr teuer sind. Nachdem man neuerdings gelernt hat, auch Aluminium zu schweissen, scheint die Verwendung dieses Metalles für Molkereigeräte nicht unwirtschaftlich zu sein. Eine dänische Fabrik verfertigt Aluminiumkannen, die sich gut bewährt haben sollen. Die Kannen sind Doppelkannen; sie bestehen aus einer nahtlos gezogenen Innenkanne, die aus 2 mm dicken Aluminiumblech, hergestellt wird und einer äusseren Schutzkanne aus galvanisiertem Eisenblech auf der der Verschluss aufmontiert ist. Die Aussenkanne schützt die Aluminiumkanne vor Verletzung. Beide Kannen zusammen wiegen nicht mehr als die bisher gebräuchliche Stahlblechkanne.

Die Milch entmischt sich bekanntlich sehr leicht, sie rahmt in den Kannen auf. Um zu verhindern, dass aus einer Kanne beim Abgiessen einmal sehr fettreiche, das andere Mal sehr fettarme Milch verzapft wird, hat Hempel in Dresden eine sinnreiche Vorrichtung angegeben. In dem Melkeimer, bezw. der Kanne befindet sich ein herausnehmbares, der Länge nach aufgeschlitztes Rohr vor dem Hahn. Richtet man es so ein, dass die Weite des Abflusses grösser ist als die Gesamtfläche des Schlitzes, so muss die Milch gleichmässig aus allen Flüssigkeitsschichten entnommen werden und abfliessen und eine gleichmässige Zusammensetzung haben. Analysen haben das bestätigt. Hempel weist bei dieser Gelegenheit auf die Unsitte hin, Milchflaschen und -kannen umzuschütteln. Niemand fällt es ein, Wein- oder Bierflaschen zu schütteln. Gerade die Milch, die zahlreiche lebende, mit Bakterien beladene Zellen absetzt, sollte besonders vorsichtig behandelt werden.

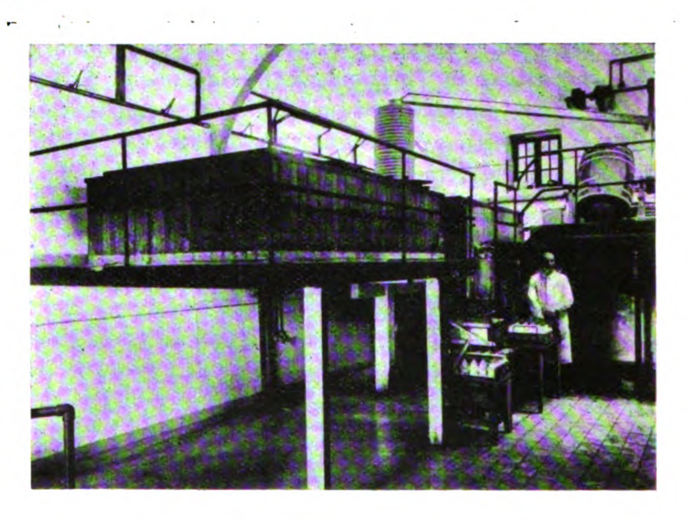
Es ist eine bekannte Tatsache, dass gerade an der Oberfläche und am Boden der Milch die grösste Zahl von Pilzkeimen sich befindet.

Die Milch nimmt sehr leicht Gerüche an. Steht sie längere Zeit im Kuhstall, so bekommt sie einen unangenehmen Stallgeschmack oder richtiger Dunggeschmack. Man muss daher Sorge tragen, sie möglichst schnell nach dem Melken aus dem Stall zu entfernen. In sehr vollkommener Weise geschieht diese Entfernung sowie die weitere Behandlung und der Transport in der städtischen Milchgewinnungsanlage bei Bernau. Es wird hier dafür gesorgt, dass nach dem Melken die Milch mit den Händen des Personals überhaupt nicht mehr in Berührung kommt. Die Milch wird sofort nach dem Melken durch eine Siebvorrichtung in ein Sammelgefäss gegossen, dieses auf einem Wagen aus dem Stall entfernt und mit Hilfe einer Aufzugsvorrichtung in ein Sammelbecken entleert. Von dort aus gelangt die Milch durch ein Verteilungsrohr zu den Kühlern und dann zur Abfüllvorrichtung.



Ganz besonders zu hüten hat man sich in der Milchwirtschaft vor Desinfektionsmitteln. Phenol, Chlorkalk, das aus Chlorkalk und Kresol entstehende Trichlorphenol verursachen tagelang einen ekelerregenden Geschmack und machen die Milch ungeniessbar. Derartige Missstände könnten eintreten, wenn wegen Seuchen der Stall mit Chlorkalk desinficiert wird und mit Kresolkalk gestrichen wird.

Die Forderung der Hygiene, dass die Milch ganz frei von Schmutz gewonnen werden soll, ist leider bisher nur in der Theorie gelöst worden. Man muss daher immer noch Verfahren anwenden, um die Milch von hineingelangten fremden Bestandteilen zu befreien. Freilich soll trotzdem die moderne Milchwirtschaft stets nach dem Grundsatz arbeiten: Nicht entfernen von Schmutz aus der Milch, sondern verhüten, dass Schmutz überhaupt in die Milch gelangt. Dieser Gesichtspunkt sollte bei allen Hantierungen massgebend sein.



Alle fremden in der Milch enthaltenen Stoffe bezeichnet man mit dem Sammelnamen „Milchschmutz“ Der Schmutz besteht aus Haaren, Epithelien, Bakterien, Dungteilchen, Staub aus der Luft und Futterpartikelchen. Man hat versucht, ihn quantitativ zu bestimmen und aus seiner Menge einen Schluss zu ziehen auf die mehr oder weniger saubere Gewinnung der Milch. Die Ergebnisse der zahlreichen hierzu angegebenen Methoden sind aber sehr problematisch; denn es wird nur der ungelöste — und ziemlich leicht zu entfernende — Schmutz bestimmt. Was bereits in der Milch gelöst ist, und das ist der unangenehmste Teil, nämlich die Fäkalien, entgeht der Bestimmung. Dass Schmutzgehalt und Keimgehalt in gewisser Beziehung stehen, geht daraus hervor, dass 1 g Kuhdung etwa 375 000 000 Keime enthält.

Zur Entfernung des Schmutzes kommen drei Verfahren in Anwendung: Seihen durch Siebe, Filtrieren, Centrifugieren. Als einfachstes Mittel dienen Seihtücher aus gesäumten Leinentuch (Beuteltuch), welche mit Spanndraht befestigt oder einfach über diese gelegt werden. Grober Schmutz wird gut zurückgehalten; die später nachfliessende Milch wird aber beim Passieren der auf dem Tuch befindlichen Schmutzschicht diese gewissermassen auslaugen und sich mit Bakterien und feinsten Schmutzteilchen anreichern. Die Tücher müssen gründlichst mit Soda und Seife ausgekocht und gespült werden; letzteres ist sorgfältig auszuführen, damit die Milch nicht durch Seifenreste einen Geschmack erhält. Alles in allem leisten die Seihtücher nur Mässiges.

Besser sind schon Siebe, die gewöhnlich aus feinsten Bronzedrahtnetzen bestehen und in mannigfachen Formen konstruiert werden. Auch Kombinationen von Seihtuch und Sieb finden Anwendung; sie bilden den Uebergang zu den Filtrierapparaten. Diese werden in allen Grössen gebaut mit Stundenleistungen von 300—5000 Litern. Als Filtermaterial dient Kies, Cellulose, Porzellanschrot u. a. m. Für den Kleinbetrieb eignet sich — um von den vielen Arten eins herauszugreifen — das Fiegelsche Porzellanfilter recht gut; von grossen Kiesfiltern seien die von Kröhnke und von Schreiber erwähnt. Centrifugen werden in der Milchwirtschaft seit langem als „Separatoren" zur Trennung vom Fett, zur Entrahmung benutzt. Seit einiger Zeit dienen diese Apparate auch zur Entschmutzung der Milch. Beim Centrifugieren gehen alle Fremdkörper als eine missfarbene, grauweisse Masse aus der Milch heraus und bilden zu etwa 1—2‰ der angewandten Milch den Milchschlamm. Dieser besteht also aus den Schmutzpartikelchen und Bakterien, die in ein Gemisch von Kaseïn- und Fettteilchen eingebettet sind. Eine restlose Entschmutzung der Milch findet auch durch das Centrifugieren nicht statt, das Verfahren ist aber den vorhin geschilderten Methoden weit überlegen.

Ein verschiedenartiges Verfahren zeigen die Bakterien beim Centrifugieren. Die an der Oberfläche und im Schmutz befindlichen Keime gehen alle in den Schlamm, die im Milchserum suspendierten nur zum Teil; auch die pathogenen Keime finden sich darin in erheblicher Menge (Tuberkelbacillen!), ein Teil von ihnen verbleibt allerdings im Rahm. Man kann annehmen, dass im Centrifugenschlamm etwa 7 mal so viel Keime enthalten sind als in der Milch. Der Schlamm ist infolge der in ihm befindlichen pathogenen Keime jedenfalls als ein sehr virulentes Material anzusehen, und er darf unter keinen Umständen als Viehfutter verwendet werden, wie dies wohl hier und da noch geschieht. Das Centrifugieren macht also die Milch keimärmer, es beseitigt aber nicht alle Keime oder vernichtet etwa gar pathogene. Es kann also keineswegs als ein dem Erhitzen gleichwertiges Verfahren bezeichnet werden.

Zugleich mit dem Seihen, Filtrieren und besonders dem Centrifugieren geht eine Lüftung der Milch vor sich, d. h. die Entfernung eines Teiles der in der Milch enthaltenen Gase. Sie sind zu etwa 8% in der Milch enthalten, ungefähr 7% sind Kohlensäure. Kocht man Milch 5 Minuten lang, so entweichen 6—7% (Kochgeschmack!). Auf eine ausgiebige Lüftung hat man früher, namentlich in Dänemark, grossen Wert gelegt und besondere Apparate, Aëratoren, für diesen Zweck konstruiert. Die energische Lüftung hat aber zwei Seiten: eine gute, die Entfernung des Stallgeschmackes, und eine schlechte, die nachteilige Beeinflussung der Milchsäurebakterien. Diese harmlosesten aller Milchbewohner sind strenge Aërobier; werden ihnen durch starke Entlüftung die Lebensbedingungen verschlechtert, so wird dadurch das Wachstum ihrer Antagonisten, der Anaërobien, der Fäulnis verursachenden und Eiweiss zersetzenden Bacillen begünstigt. In roher Milch werden diese letzteren durch die Säure bildenden Arten unterdrückt; rohe Milch kann daher wohl sauer werden und gerinnen, aber nicht faulen.

Trotz aller bisher erörterten Massnahmen ist es aber nicht möglich, die Milch auch nur kurze Zeit aufzubewahren, ohne dass Zersetzungen vor sich

gehen, deren Wirkung das bekannte Gerinnen der Milch ist. Selbst die reinlichst gewonnene Milch enthält Bakterien, vor allem die eben erwähnten Milchsäurebakterien; da die Milch nach dem Ermelken ungefähr eine Temperatur von 37° C. hat, finden die Bakterien bei dem an und für sich ausgezeichneten Nährboden, den die Milch darbietet, die günstigsten Verhältnisse zu rascher Vermehrung. Der Milchzucker wird von ihnen unter Bildung von Milchsäure und geringen Mengen anderer organischer Säuren zersetzt, die entstandene Säure bringt das Kaseïn zur Ausfällung, zur Gerinnung.

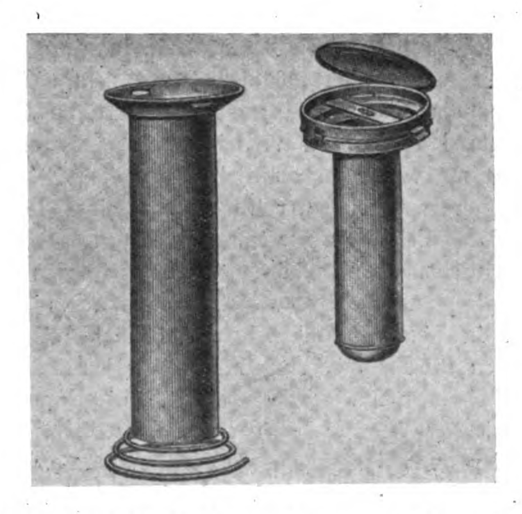
Wir haben aber in der Kühlung, zumal in der tiefen Kühlung bis auf Temperaturen unter 5° ein Mittel, das Wachstum der Bakterien sehr energisch einzuschränken und so die Milch für einige Zeit haltbar zu machen. Zu vernichten vermag natürlich die tiefe Kühlung die Bacillen nicht. Das kann nur geschehen durch Erhitzung oder richtiger durch Erhitzung in Kombination mit darauf folgender Kühlung. Die Frage der Haltbarmachung der Milch durch Erhitzen gehört nicht in den Rahmen dieser Ausführungen, eines aber ist zu betonen: Die Kühlung der Milch ist eine selbstverständliche notwendige Procedur einer geordneten Milchgewinnung. Erhitzung ist ein eingreifendes, zuweilen folgenschweres Verfahren, das dem Publikum nicht verschwiegen werden darf. Erhitzt gewesene Milch sollte unter allen Umständen dem Käufer als solche gekennzeichnet werden.

Bei den heutigen Entfernungen zwischen den Orten, in denen die Milch gewonnen, und denen, wo sie verarbeitet oder verzehrt wird, wäre es ohne Benutzung der Kälte überhaupt nicht möglich, eine ausreichende und geregelte Versorgung der Städte mit Milch durchzuführen. Die einfachsten Kühler sind als Rund- oder Flächenkühler ausgebildet; die Milch fliesst in sehr dünner Schicht über eine von innen gekühlte, eine möglichst grosse Oberfläche bietende Metallfläche. Als Kühlmaterial dient kaltes Wasser, besser Eiswasser oder Eissoolemischung. In grossen Betrieben kann der Kühler zweckmässig direkt mit einer Kälteerzeugungsmaschine verbunden werden.

Von der sogenannten Tiefkühlung ist man einen Schritt weiter gegangen und hat versucht, die Milch in gefrorenem Zustande, als Eismilch, aufzubewahren und zu versenden. Zuerst liess man die ganze Milch in Kannen völlig gefrieren. Dabei treten aber Missstände zu Tage; es findet ein Ausgefrieren des Fettes statt. Dieses rahmt während des einige Zeit dauernden Gefrierprocesses auf und wird fest, was eine Bildung von Butterklümpchen zur Folge hat. Beim späteren Auftauen schwimmt häufig in der teilweise entfetteten Milch ein Ballen Butter, oder eine sich nicht mehr mit der Milch vermischende Fettschicht. Auch ein Ausfrieren des Wassers kann vorkommen. Ein teilweises Gefrieren der Milch benutzt das Verfahren von Casse Hemminghaus. In die (vorher pasteurisierte) tunlichst abgekühlte Milch wird im bestimmten Verhältnis zur Flüssigkeit ein Milcheisblock gegeben, der langsam schmilzt und der ganzen Milch eine Temperatur von 0° verleiht.

Verkehrt ist es, die Milchkühlung so vorzunehmen, dass man Eisstücke in das Kühlwasser wirft; diese schwimmen oben und bewirken keine schnelle und gleichmässige Kühlung des ganzen Gefässes. Zu verwerfen ist natürlich auch eine Kühlung der Milch durch Hineinwerfen von Eisstücken. Ein solches

Verfahren charakterisiert sich als Nahrungsmittelverfälschung. Ganz praktisch sind kleine Eiskästchen, die in die Milchkannen hineingehängt oder gestellt werden können.



Ein Allheilmittel ist die Kühlung aber auch nicht; Das Wichtigste ist und bleibt sauberes Arbeiten vom Melken an. Trotz starker Abkühlung kann Milch verderben, so dass sie beim Kochen gerinnt. Es gibt sogenannte psychrotolerante Bakterien, namentlich Hefearten, die bei sehr niederen Temperaturen in der Milch gedeihen, und sie durch Labbildung zersetzen können. Solche Milch ändert dabei ihren Säuregehalt gar nicht oder sehr wenig. Die folgende Tabelle zeigt das Verhalten zweier Milchproben, von denen die Probe B zahlreiche labbildende, psychrotolerante Keime enthielt.

Zahl der Tage	Probe A		Probe B	
	Keimzahl pro 1 mg	Säurezahl mg SO_3	Keimzahl pro 1 mg	Säurezahl pro 1 mg
0	158	56	200	64
1	82	58	158	64
2	77	58	178	65,6
3	53	60	299	67,2
7	25	61	19 770	70,4
10	76	62	—	72
14	1956	66	260 000	72
21	—	—	770 000	73
			gerinnt beim Kochen	

Aufbewahrungstemperatur der Proben: —1,5—0° C.

Jedenfalls aber hält sich sauber gewonnene und nachher tief gekühlte Milch im allgemeinen mehrere Tage lang frisch und unverändert; sie unterscheidet sich nicht von frischer Milch und ist entschieden solcher von zweifelhafter Herkunft und Gewinnung vorzuziehen. Dies ist eine dem Fachmann wohlbekannte Tatsache, die aber in Laien- und auch in Aerztekreisen nicht genug gewürdigt wird. Der Wunsch nach möglichst frischer Milch lässt

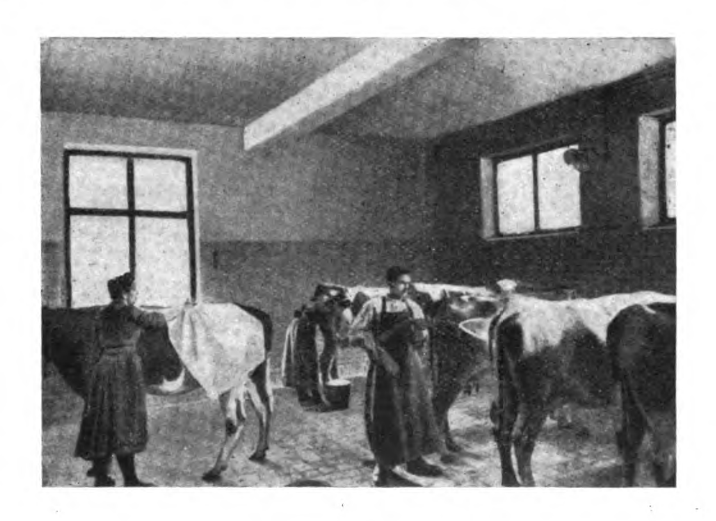
häufig alle Bedenken über Gewinnung und Behandlung in den Hintergrund treten.

Früher pflegte man nicht selten die Milch durch chemische Präparate vor dem Verderben, d. h. vor der Gerinnung zu schützen. Diese hatten entweder baktericide Eigenschaften, wie Benzoësäure, Borsäure, Salicylsäure, oder sie waren Alkalien, welche die gebildete Säure neutralisieren sollten, wie Soda und Natriumbikarbonat. Vom gesundheitlichen Standpunkt sind alle Konservierungsmittel zu verbieten, das Formalin nicht ausgenommen. v. Behring wollte bekanntlich vor einiger Zeit dieses Mittel zur Milchkonservierung verwenden unter Einführung eines Deklarationszwanges und einer besonderen Erlaubnis zur Herstellung von Formalinmilch, die an gesetzlich vorgeschriebene Molkereieinrichtungen gebunden sein sollte. Die Wissenschaftliche Deputation für das Gesundheitswesen für Preussen hat dieses Verlangen in einem ausführlichen Gutachten mit Recht abgelehnt. Es heisst dort u. a.: Die Freigabe eines Formaldehydzusatzes zur Handelsmilch würde mit Sicherheit dazu führen, dass zersetzte, die Gesundheit schädigende Milch unter der Maske frischer Milch an das Publikum verkauft und von diesem, insbesondere von Säuglingen, konsumiert würde. Selbst der Deklarationszwang würde dagegen nicht helfen, da das Publikum erfahrungsgemäss derartige Deklarationen nicht zu beachten pflegt. Eine Kontrolle aller Kuhställe, Molkereien, Milchläden u. s. w., die Tag für Tag ausgeübt werden müsste, würde sich der Kosten wegen verbieten.

Ganz ebenso liegen die Verhältnisse bei einem von dem dänischen Ingenieur Budde erdachten Verfahren. B. verwendet allerdings ein harmloses Präparat, das Wasserstoffsuperoxyd, dessen Wirkung darauf beruht, dass es unter bestimmten Verhältnissen in Wasser und freien Sauerstoff, der beim Freiwerden keimtötend wirkt, zerfällt. Aber auch hier kommt das im oben mitgeteilten Gutachten ausgesprochene Bedenken in Betracht: Der Zusatz aller konservierenden Mittel bietet die Möglichkeit, bereits zersetzter, mit Giften beladener Milch den Anschein frischer Milch zu geben, und öffnet damit einer Täuschung der konsumierenden Bevölkerung Tür und Tor. Eine Kontrolle, welche hiergegen Schutz gewährt, ist undurchführbar.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen über die sogenannte aseptische Milchgewinnung. Von Amerika kommend, hat sie hier und da in Deutschland Fuss gefasst; sie ist die zur Zeit vollkommenste und einwandfreieste Art, und sie beruht, wie schon ihr Name besagt, auf dem schon im Laufe dieser Ausführungen mehrfach hervorgehobenen Grundsatz: Nicht reinigen der Milch von hineingelangtem Schmutz, sondern verhüten, dass solcher in die Milch gelangt, keine Antisepsis, sondern Asepsis. Das Wesentlichste des Verfahrens ist neben radikalster Reinhaltung des Milchviehs das Verlegen des Melkgeschäftes aus dem Kuhstall heraus in einen besonderen, aseptisch sauber zu haltenden Melkstall. Der erste, der in Deutschland einen solchen Melkstall einrichtete, war Kommerzienrat Hempel in Ohorn (Sachsen). Bei ihm findet allerdings auch die Vorbereitung und das Säubern der Tiere im Melkstall statt. Letzterer besteht aus einem mit Fliessen belegten, mit Oelfarbenanstrich versehenen, durch Bochsen in 6 Abteilungen getrennten Raum. Eine direkte Verbindung mit

dem Kuhstall besteht nicht. Die Ventilierung und Lüftung erfolgt durch direkte atmosphärische Luft. Noch weiter ausgebildet hat Schlossmann den Lehr- und Musterstall der akademischen Kinderklinik in Düsseldorf. Zwischen Stall- und Melkraum sind Nebenräume eingeschaltet, in denen die Kühe mit elektrisch angetriebenen Schervorrichtungen, Vakuumentstäubern, warmen Waschungen zum Melken vorbereitet werden können. Eine aseptische Milchgewinnungsanlage befindet sich auch auf dem Dewitzschen Gute Nieder-Ludwigsdorf bei Görlitz. Die Abbildungen zeigen diese Anlage.





Die aseptische Milchgewinnung hat freilich ein grosses Bedenken. Die Milch wird ausserordentlich teuer und für weniger Bemittelte unerschwinglich. Wenn heute die grossen bekannten — oft nichts weniger wie aseptisch arbeitenden — Milchkuranstalten 60—70 Pfg. für den Liter Milch verlangen, so darf

man sich nicht wundern, wenn das gleiche Quantum sogenannter aseptischer Milch 1 M. kostet! Es ist natürlich, dass ein solcher Preis für die Allgemeinheit nicht diskutabel ist. Aber eines soll man doch auch hier bedenken: Alle Lebensbedürfnisse sind im Laufe der letzten Jahre viel, viel teurer geworden. Die Preise für alle Gebrauchsgegenstände, Heizungs- und Beleuchtungsmaterialien, Lebensmittel, besonders Fleisch, sind rapide in die Höhe gegangen. Das alles wird zwar nicht gern, aber es wird doch mit in den Kauf genommen. Sobald es sich aber um eine Erhöhung des Milchpreises handelt, will Niemand etwas davon wissen, und es wird eine oft masslose und ungerechtfertigte Agitation entfaltet. Und die Frage der Milchhygiene ist eine Geldfrage. Wenn eine auch nur einigermassen den Forderungen der Hygiene genügende Milch produciert werden soll, so muss auch entsprechend dafür gezahlt werden. Hiermit soll durchaus nicht für eine willkürliche Erhöhung der Milchpreise gesprochen werden, aber bessere Qualität der Ware bedingt vermehrte Arbeitsleistung, erhöhte Betriebskosten und daher bessere Bezahlung.

Ich kann meine Ausführungen über die aseptische Milchgewinnung nicht besser schliessen als mit einem Citat aus einer Abhandlung Schlossmanns über den Kuhstall. Sch. sagt: „Ich bin mir wohl bewusst, dass die von mir für einen Musterstall für nötig befundenen Einrichtungen ein mitleidiges Lächeln und hier und da einen gelinden Zweifel an meiner Zurechnungsfähigkeit auslösen werden. Ich habe aber die Erfahrung gemacht, dass Dinge, über die die Menschen zunächst einmal spottend die Achsel zucken, sich nach längerer oder kürzerer Zeit Eingang in weite Kreise verschaffen."

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. September 1910. № 17.

Zur Alkoholfrage.

Berichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen der „Alkoholfrage“ (Vierteljahrsschrift zur Erforschung der Wirkungen des Alkohols), der „Mässigkeitsblätter“ (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten“ (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade, Dresden.

I. u. II. Halbjahr 1909.

Die aufklärende Tätigkeit der Antialkoholvereine ist im Berichtsjahre fleissig fortgesetzt worden. Teils wissenschaftlich, teils volkstümlich gehaltene Schriften wurden in reicher Zahl vertrieben. Vor allem ist es der Mässigkeitsverlag (Berlin W. 15), der über eine reichhaltige Literatur verfügt und sie in grosszügiger Weise in die verschiedensten Volkskreise hinausträgt. Rechtzeitig hat namentlich der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke u. a. die grosse Bedeutung erkannt, die der Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsbewegung für die Wehrkraft des Volkes zukommt. Der Erziehung des Heeres zur Nüchternheit haben daher nicht nur Verhandlungen gelegentlich seiner Hauptversammlungen, sondern auch zahlreiche Veröffentlichungen gedient, wie „Alkohol und Wehrkraft. Ein Belehrungs- und Mahnwort an die jungen Soldaten zu Lande und zu Wasser.“ „Warum gibt es auch für die deutsche Armee eine Alkoholfrage?“ „Was erhoffen wir von unserer Armee im Kampfe gegen den Alkoholismus?“ Generalfeldmarschall Graf v. Haeseler „Ueber die Alkoholfrage“. Die Belehrungskarte „Was muss ein Soldat vom Alkohol wissen?“ Ein grosser Fortschritt war es, als durch Erlass des Königl. Preussischen Kriegsministeriums vom 8. Februar 1906, des Königl. Sächsischen Kriegsministeriums vom 23. Februar 1906 und des Königl. Württembergischen Kriegsministeriums vom 28. Februar 1906 angeordnet wurde, dass die oben angeführte kleine Schrift „Alkohol und Wehrkraft“ an

alle neu eintretenden Rekruten in geeigneter Weise zur Verteilung gelangen soll, und zwar unter gleichzeitiger Erläuterung des Inhalts seitens der Offiziere. Diese Broschüre wurde z. B. im Jahre 1907 in 111 161 Exemplaren, im Jahre 1908 in 225 716 Exemplaren im deutschen Heere verbreitet.

Der Rückgang des Alkoholverbrauchs in Kasinos und Kantinen ist ein Zeichen dafür, dass jene Arbeit nicht vergeblich war. Das Gleiche gilt für die Marine. Durch Soldaten-, durch Seemannsheime ohne jeden Trinkwang u. s. w. wird praktisch dem Alkoholbedürfnis entgegengearbeitet und die Anziehungskraft der Kneipe gemindert. Sehr dankenswert ist, dass dem Generalsekretär des oben genannten Vereins Gelegenheit gegeben wurde, in verschiedenen Garnisonen des Württembergischen Korps Vorträge über die Alkokolfrage zu halten. Der Besuch der Vorträge war ziemlich rege. Sie wiesen bis zu 700 Besuchern auf, und den vor den Unteroffizieren gehaltenen schlossen sich eingehende Aussprachen und Anfragen an. Die weitere Verfolgung dieses Vorgehens ist um so nötiger, als seitens der französischen und russischen Heeresleitung ebenfalls begonnen worden ist, den Kampf gegen den Alkoholimus tatkräftig zu fördern.

Der rastlosen Arbeit des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke haben wir auch den erfolgreich begonnenen Kampf gegen die Animierkneipen zu danken. Die auf diesem Gebiete vorliegenden Missstände sind ebenso bekannt, wie schwer zu beseitigen. Um so wertvoller war das seitens des Vereins beigebrachte Material, mit dem sich die lediglich der Erörterung des Animierkneipennotstandes dienende Konferenz befasst und demzufolge auch an massgebender Stelle Vorstellung erhoben hat. Es ist bemerkenswert, dass neben einer grossen Reihe von Behörden und Vereinen auch die grossen deutschen Gastwirtsverbände dem Vorgehen sich angeschlossen haben. Sie halten die Animierkneipen für einen Krebsschaden nicht nur am Volkskörper, sondern auch in Sonderheit am eigenen Stande.

Als unmittelbarer Ausfluss der allgemeinen Erkenntnis von den schweren gesundheitlichen und sittlichen Gefahren der Animierkneipen ist wohl der im preussischen Abgeordnetenhause von der konservativen Fraktion zu Beginn des Berichtsjahres eingebrachte Antrag anzusehen, das Haus der Abgeordneten wolle beschliessen: Die Königliche Staatsregierung zu ersuchen, sobald als möglich mit aller Schärfe diejenigen Gesetzesbestimmungen zur Anwendung zu bringen, welche eine Ausrottung der Animierkneipen in jeder Gestalt ermöglichen, und falls die heute bestehenden gesetzlichen Bestimmungen hierzu eine genügende Handhabe nicht bieten, auf die schleunige Einführung derjenigen gesetzlichen Massnahmen — eventuell unter Geltendmachung ihres Einflusses im Bundesrate — hinzuarbeiten, welche hier sicher und unumgänglich zum Ziele führen.

Dass die Schriften des Vereins auch in die Krankenanstalten und in die Strafanstalten, deren Insassen so häufig Opfer des Alkoholismus sind, Eingang finden, ist besonders erfreulich. Nicht nur liessen sich viele der betreffenden Verwaltungen die gelegentliche Einhändigung passender Flugschriften an die Pfleglinge angelegen sein, sondern es wurde auch verschiedenes Belehrungsmaterial angeschafft, darunter vor allem die Gruber-Kraepelinschen Tafeln.

Wie der Guttemplerorden, so ist auch der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke jetzt im Besitze einer Antialkoholausstellung. Als Wanderausstellung hat sie bereits eine grosse Zahl von Städten besucht. Dass etwa ein Vierteil der Bevölkerung sie besichtigt hat, darf bei der an sich so geringen Vorliebe, deren sich der Kampf gegen den Alkoholismus erfreut und der starken Gegenarbeit des Alkoholkapilals als ein schöner Erfolg gelten. In welchem Umfange die Schriften im letzten Jahre Verbreitung fanden, möge durch einige Beispiele belegt werden: Von den grünen Belehrungskarten wurden verbreitet: 1 090 750 Stück, darunter 910 000 Stück der für die Mütter bestimmten Karte; von der Broschüre „Alkohol und Wehrkraft": 225 710 Stück; von den wissenschaftlichen Tafeln zur Alkoholfrage: 410 vollständige Exemplare (zu je 10 Tafeln) und 685 einzelne Tafeln; von der „Bitte um Mitarbeit": etwa 25 000 Stück; vom Schriftenverzeichnis: etwa 18 000 Stück. Dabei erscheint das Monatsblatt des Vereins „Die Mässigkeitsblätter" in 30000 Exmplaren. Für die Propaganda von besonderer Bedeutung ist die immer steigende Benutzung der „Zeitungskorrespondenz" des Vereins seitens der Presse.

Vielfach findet die Vereinstätigkeit weitgehende Unterstützung der Behörden, mehr seitens der staatlichen, als seitens der kommunalen Verwaltungen. Dass ein besonderes Augenmerk auf die Bewahrung der Jugend vor dem Alkoholgenuss gelenkt wird, ist lebhaft zu begrüssen. Nur wäre eine allgemeine einheitliche Durchführung der verschiedentlich angeordneten Massnahmen und Vorschriften zu wünschen. Ein württembergischer Ministerialerlass vom 1. April 1909 weist die Schulleitungen nachdrücklich darauf hin, dass die Belehrung über die Alkoholgefahren unterstützt werden müsse dadurch, dass bei allen von den Schulen getroffenen Veranstaltungen jeder Alkoholgenuss ausgeschlossen bleibt, so bei Ausflügen, Schulfesten u. s. w. Die leitenden und Aufsicht führenden Lehrer haben besorgt zu sein, dass, wo Trinkwasser guter Beschaffenheit nicht vorhanden ist, alkoholfreie Getränke geboten werden, wie Milch, Fruchtsäfte, Mineralwässer.

Württemberg ist das eigentliche Mostland, steht aber auch an zweiter Stelle (gleich nach Bayern) als Bierland. Auf Kopf und Jahr kommen 230 Liter zusammen von diesen Getränken. Der Obstmost ist überall unentbehrliches Hausgetränk. Im Durchschnitt des Zeitraumes 1903—1907 betrug sein Verbrauch ziemlich 42 Liter auf Kopf und Jahr; dazu kommen rund 170 Liter Bier, 15 Liter Zibebenmost, 23 Liter Wein und 5 Liter Branntwein. Das württembergische Volk verausgabt im Jahre 172 Mill. M. für geistige Getränke; der Staatshaushalt beträgt etwa 100 Mill. M. Der einzelne Haushalt gibt 340 M., die einzelne Person fast 75 M. aus! Es ist kein Wunder, dass dabei der Zugang zu den Irrenanstalten beständig wächst. Unter den Pfleglingen der Strafanstalten waren im Jahre 1907 19,2% alkoholkrank.

Am 1. Dezember 1905 besass Stuttgart eine Schankwirtschaft auf 241 Einwohner, Ulm schon auf 176, 6 Gemeinden mit je 20—50 000 Einwohnern eine auf 157 Einwohner; in 9 Gemeinden mit 10—20 000 Einwohnern war eine auf 185, in 65 Gemeinden mit 3000—10 000 Einwohnern eine auf 131 und in 1823 Gemeinden mit weniger Einwohnern eine Wirtschaft auf 135 Personen. Je kleiner die Bevölkerungszahl eines Ortes, um so mehr bestehen Schankge-

legenheiten. Der Durchschnitt für das ganze Land betrug im Jahre 1905 auf eine Kneipe 145 Bewohner (in Baden 196, in Bayern 171, in Preussen 205, in Sachsen 252). Wie alkoholisiert schon die württembergische Jugend aufwächst, besagt u. a. eine Aufstellung des Oberamtsarztes Dr. Scheef in Rottenburg über 4240 Schüler. Von ihnen hatten 4178 schon geistige Getränke genossen, d. i. 98%. Bier vorwiegend tranken 653 (15%), Most 3668 (85!%); 3010 (71%) tranken täglich (in Ulm 90%!): 1/2 Liter und mehr fast 13%, 1/4 Liter und weniger 76%. Sie trinken diese Getränke zumeist zum Vesper.

Die im Berichtsjahre in Nürnberg abgehaltene Hauptversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke liess Bericht erstatten zu der Frage „Welche Aufgaben stellt die Alkoholnot an die Jugend- und Volkserziehung?“ und erklärte sich durchdrungen von der Notwendigkeit, dass alle Erziehungsfaktoren in Schule und Haus mit vereinter Kraft zusammenwirken müssen, damit unsere Jugend in den Jahren körperlicher, geistiger und sittlicher Entwickelung alkoholfrei bleibt. Wie eng u. a. die Verwahrlosung unserer Jugend mit dem Alkoholismus zusammenhängt, beweisen beispielsweise die Mitteilungen über die zur öffentlichen Fürsorgeerziehung führenden Verhältnisse und die dadurch erzielte ausserordentliche Belastung der Allgemeinheit: Fürsorge- und Zwangserziehung Jugendlicher kosteten dem preussischen Staate im Jahre 1907 über 8 Mill. M. In dem Abschnitt des betreffenden Berichtes „Die häuslichen Verhältnisse der Eltern u. s. w.“ finden wir, dass in 1077 Fällen die Eltern der Zöglinge (853 Väter und 224 Mütter) der Trunksucht verfallen waren. Trunksucht war nebenher mit Unzucht vergesellschaftet in 83 Fällen, mit ihr und Arbeitsscheu in 75, mit Arbeitsscheu schlechthin in 364 Fällen. Nebenher war bereits eine nicht unerhebliche Zahl der Zöglinge selbst schon an den Trunk gewöhnt.

Wenn es auf der einen Seite gelingt, das Publikum heraus aus den Wirtshäusern in die Natur oder ins eigene Heim zu ziehen, wenn hier und da dem gesteuert wird durch strengere Handhabung der Koncessionserteilungen, so werden die hierdurch erzielten Vorteile vielfach wieder quitt gemacht durch den ungeheuren Konsum, dessen das Flaschenbier sich zu erfreuen hat. Familientisch und Arbeitsstätte werden damit täglich versorgt. In dem Bericht über die 21. Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Erfurt 1904 ist Näheres darüber zu finden. Der Flaschenbierverbrauch hat ausserordentlich im letzten Jahrzehnt zugenommen. Ein bemerkenswertes Zeugnis dafür gibt eine Aufstellung des Herzoglich Braunschweigischen Statistischen Amtes. Das kleine Land zählte am 1. Januar 1908 nicht weniger als 3236 Flaschenbierhandlungen; 1/3 davon kam auf die 1/4 der gesamten Bevölkerung zählende Stadt Braunschweig. Fast die Hälfte der Gast- und Schankwirtschaften treiben Flaschenbierhandel, in einem Kreise sogar 6/7 aller Schankstätten, 381 Flaschenbiergeschäfte bestehen selbstständig nur als solche. In einem Kreise haben sämtliche Gemeinden mit einer Ausnahme ihre Flaschenbierhandlung. In 3/4 der Gemeinden kommt eine

Handlung schon auf weniger als 200 Einwohner. Daneben bestehen natürlich noch die Schank- und Trinkgelegenheiten.

Die seit dem Jahre 1908 bestehende deutsche Centralstelle für Volkswohlfahrt hat ihren ersten Geschäftsbericht 1908/09 herausgegeben. Da die Bestrebungen gegen den Alkoholismus vielfach Unterstützung durch die dort geleistete Arbeit erhalten und die Antialkoholvereine ihr angeschlossen sind, darf hervorgehoben werden, wie die seitens der Centrale bearbeitete hauswirtschaftliche Unterweisung der weiblichen Jugend in die Praxis umzusetzen ist, eine Frage, deren Bedeutung für die Vorbeuge gegen den Trunk seitens der Mässigkeitsvereine durch vielseitige Besprechung und verschiedene Anregungen wiederholt gewürdigt wurde. Mit Recht fordert die Centralstelle für Volkswohlfahrt den obligatorischen Haushaltunterricht, beginnend in den Volksschulen, und zwar soll der naturwissenschaftlich-hygienische Unterricht die Grundlage für jenen bilden. Die Mittel- und höheren Töchterschulen sollen einen einjährigen hauswirtschaftlichen Unterricht bieten, oder es sollen 2jährige Frauenschulen eingerichtet werden. Für den Unterricht in den Fortbildungsschulen werden eingehende Vorschläge gemacht, insoweit Industrie- oder rein ländliche Gegenden in Frage kommen. Die unterrichtenden Kräfte sollen in eigens dazu bestimmten Seminaren vorgebildet werden. Die Fürsorge für die männliche schulentlassene Jugend — eine geradezu brennende nationale Aufgabe — soll die Konferenz im folgenden Jahre beschäftigen. Ihre Lösung ist ebenfalls auch hinsichtlich Bewahrung der Jugend vor dem Alkohol, insbesondere vor dem Wirtshausleben dringend zu wünschen. Unterernährung auf dem Lande und Förderung des Milchausschanks (gemeinnützige Gesellschaften für Milchausschank) sind bedeutsame in Bearbeitung genommene Gegenstände.

Einen wertvollen Beitrag zu dem Thema Arbeiterfrage und Alkoholfrage liefert die Umfrage von Dr. Deutsch unter 2302 Mitgliedern der von ihm versorgten Krankenkassen. Wenn auch vielfach, wie D. selbst bemerkt, die Leute den Branntweingenuss nur zurückhaltend zugeben, vor allem auch über den Alkoholgenuss an Sonntagen, der bekanntlich den vom Wochentage wesentlich zu übertreffen pflegt, Angaben nicht beigebracht sind, so bilden doch jene Feststellungen einen beachtenswerten Beitrag zu den schon vorhandenen Statistiken von Baer, Grotjahn, Stehr u. a. In den Betrieben zu Brünn ist das Trinken geistiger Getränke während der Arbeitspausen fast nirgends verboten. So ist der wirklich kärgliche Durchschnittswochenlohn von 14,15 K. noch mit einer Ausgabe von 0,83 K. für Alkoholika belastet. Die Männer geben 8—10, die Frauen 4—5% des Lohnes für Bier und Branntwein aus. Anderweitige diesbezügliche Veröffentlichungen lauten sehr verschieden: Englische Arbeiter verbrauchen 20% ihres Einkommens für Alkohol, bayrische 16, die belgischen Kohlenarbeiter mehr als 20%, Metallarbeiter 20%. Für Berliner Arbeiterhaushalte wurde eine Ausgabe von 6,74, für badische von 12,6%, für Nürnberger Arbeiterfamilien eine solche von 9,53% berechnet. Grotjahns Feststellungen lauten für den Arbeiter der Vereinigten Staaten auf 3,7%, für den englischen 4,4, für den französischen 4,7, für den deutschen 5,1% des Lohnes als für den Trunk zur Verwendung kommend. Die wenigen

Abstinenten unter den Arbeitern Brünns trinken nicht, „weil sie zu wenig verdienen“. Von den männlichen Kassenmitgliedern geben 68,5% bis zu 10% des Wochenlohnes für Alkoholika aus, 19,3% der Männer geben 10—20% aus, 4% zwischen 20 und 50%. Der seit dem 15. Jahre im Erwerbsleben stehende Arbeiter ist infolge chronischer Unterernährung und unhygienischer Verhältnisse mit 50 Jahren am Ende seiner Leistungsfähigkeit, so dass unter den 2302 Personen im Alter von über 15 Jahren nur noch 33 statt 189 (8%, wie man nach Aufstellungen über deutsche Arbeiter erwarten sollte!) über 60 Jahre alt sind. Die am besten bezahlten Typographen und Metallarbeiter verbrauchen das meiste Geld für Bier und Branntwein, die schlecht bezahlten Textilarbeiter am wenigsten. Erstere nehmen — und das ist bezeichnend! — die Krankenkassenmittel am stärksten in Anspruch. Auch die Zahl der Unfälle belastet am höchsten die gut bezahlten Kategorien. Die jungen unverheirateten Metallarbeiter trinken am meisten. Im Ganzen vertrinken die 2302 Kassenmitglieder über 1260000 K. im Jahre, ihre Kassenbeiträge aber betragen nur etwas mehr als 567000 K.

Das Interesse, das, wie die Träger der socialen Versicherung überhaupt, so insbesondere das Reichsversicherungsamt der Bekämpfung des Alkoholismus widmet, kam erneut zum Ausdruck gelegentlich einer Konferenz der Versicherungsanstalten und Versicherungsämter unter Vorsitz des Präsidenten Dr. Kaufmann. Geh. Reg.-Rat Weymann sprach über Ziele und Wege der Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs durch die Versicherungsanstalten. Belehrung, Unterstützung der Vereinstätigkeit durch Mitgliedschaft in den Vereinen gegen Missbrauch geistiger Getränke, durch Beihilfen an die Enthaltsamkeitsvereine, durch Förderung aller die Hintanhaltung des Trunkes begünstigenden Einrichtungen, sowie weitgehende Mitarbeit im Werke der Trinkerrettung und Trinkerheilung in Abstinenzvereinen und Trinkerheilstätten sind die hervorragendstenHilfsmittel zur Beschränkung des Alkoholismus. Dass bei der Trinkerbehandlung mancherlei Misserfolge zu verzeichnen sind, wurde seitens verschiedener Vertreter der einzelnen Anstalten zugegeben, es würden aber diese „Nieten“ durch die glücklichen Erfolge ausgeglichen. Jedenfalls sei die Bekämpfung des Alkoholismus durch die Versicherungsanstalten eine ebenso unerlässliche Notwendigkeit, wie die Bekämpfung der Tuberkulose.

Im Auftrage des Statistischen Amtes zu München hat Dr. Else Conrad über die Lebensführung von 22 Münchener Arbeiterfamilien berichtet (J. Lindauersche Buchhandlung. München 1909). Die Abhandlung gibt u. a. bemerkenswerte Daten zu ihrem Alkoholkonsum. Der Durchschnittswochenlohn betrug 26 M. für die 22 Arbeiter, nebenher kam noch Verdienst der Angehörigen, so dass der Jahresverdienst auf 1650 M. sich belief. Die Alkoholika beanspruchen 9% der Gesamtausgaben und 16% des Aufwandes für Nahrungsmittel. Sehr wenig wird für geistige und gesellige Bedürfnisse ausgegeben, nämlich 76 M. (Die Aufwendungen für politische Vereine sind inbegriffen, also wohl der weitaus grösste Teil dieser 76 M. Partei- bezw. Gewerkschaftsbeiträge.!)

Die Belastung der Krankenkassen durch den Alkoholismus zeigt wiederum eine Aufmachung der Ortskrankenkassen über die Jahre 1887 bis 1903. Die mit starken Trinkern besetzten Berufe weisen auch hier die grösste

Häufigkeit und längste Dauer der Krankheiten auf. Die Zahl der Krankheitsfälle betrug insgesamt 57%, bei den Maurern und Zimmerern aber 70%, bei den Bierbrauern 78,3% (in Berlin waren die entsprechenden Zahlen i. J. 1901 40,8, 53,1 und 54,2%). Im Archiv für sociale Medizin, Bd. II, S. 309 ff. beleuchtet Dr. A. Reuss diese Verhältnisse mit folgender Aufstellung:

	Krankh.-Fälle auf 100 Mitgl.	Krankh.-Tage auf 1 Mitgl.	Krankh.-Tage auf 1 Fall.
Gesamtheit d. Kassen	47,08	8,72	18,52
Handlungsgehilfen	14,04	2,61	18,57
Schuhmacher	36,39	6,72	18,33
Baugewerbe, Fuhrleute, Knechte	54,63	10,14	58,56
Brauer, Küfer	57,80	9,17	15,86
Kellner, Konditoren	54,36	10,51	19,33

In einer grossen Reihe von Städten hat man entsprechend den Fürsorgestellen für Lungenkranke jetzt auch Beratungs- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke eingerichtet. Sie bilden ein wertvolles Hilfsmittel im Trinkerrettungswerk, Sammelstellen, in denen die Bestrebungen zur Heilung Trunksüchtiger sich vereinigen, Erfahrungen niedergelegt und die Arbeit der Heilstätten für Trinker gefördert werden. Gemeinsame Arbeit der Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsvereine hat hier bereits erfreuliche Erfolge erzielt. Von den verschiedensten Behörden und Vereinen wird sie unterstützt. Ende Oktober 1909 fand in Berlin eine Trinkerfürsorgekonferenz statt, die von Behörden und von Vereinen der verschiedensten, insbesondere der gemeinnützigen und charitativen Richtungen aus allen Teilen des Reiches beschickt war. Die Mitarbeit der einzelnen Faktoren, nicht zum wenigsten der Aerzte an den Fürsorgestellen wurde eingehend beleuchtet, und man einte sich auf bestimmte dem praktischen Bedürfnis entsprechende Grundsätze für Einrichtung und Betrieb der Beratungsstellen. Die künftigen Erfahrungen mit den verschiedenen Systemen (amtliche, nichtamtliche, gemischte Kommissionen) sollen auf regelmässig anzuberaumenden Konferenzen ausgetauscht und ausgenutzt werden.

Unter den Anordnungen, die betreffs der öffentlichen Gesundheitspflege im September 1909 an die preussischen Kreisärzte ergangen sind, befinden sich auch solche zur Bekämpfung des Alkoholismus. Die Kreisärzte sollen diesbezügliche Bestrebungen nicht nur anregen, sondern auch unterstützen. Sie sollen auf der einen Seite zur Koncessionserteilung (Bedürfnisfrage), zu polizeilichen Anordnungen über Oeffnung bezw. Schluss der Schankstätten Stellung nehmen, auf der anderen Seite den Ausschank alkoholfreier Getränke, die Unternehmungen der alkoholgegnerischen Vereine, ihre Aufklärungsarbeit, praktische Einrichtungen, wie Fürsorgestellen, Heilstätten für Trunksüchtige u. a. m. zu fördern suchen. Hoffentlich wird auch von der Bestimmung lebhaft Gebrauch gemacht, die Besprechungen mit den Volksschullehrern auf den amtlichen Konferenzen zwecks erziehlicher Einwirkung auf die Schuljugend vorsieht.

Das amtliche Werk „Das Gesundheitswesen des preussischen Staates im Jahre 1906“ gibt eingehende Unterlagen für die Verbreitung des Alkoholismus in den einzelnen Landesteilen und Städten. Wenn auch im

Abstinenten unter den Arbeitern Brünns trinken nicht, „weil sie zu wenig verdienen". Von den männlichen Kassenmitgliedern geben 68,5% bis zu 10% des Wochenlohnes für Alkoholika aus, 19,3% der Männer geben 10—20% aus, 4% zwischen 20 und 50%. Der seit dem 15. Jahre im Erwerbsleben stehende Arbeiter ist infolge chronischer Unterernährung und unhygienischer Verhältnisse mit 50 Jahren am Ende seiner Leistungsfähigkeit, so dass unter den 2302 Personen im Alter von über 15 Jahren nur noch 33 statt 189 (8%, wie man nach Aufstellungen über deutsche Arbeiter erwarten sollte!) über 60 Jahre alt sind. Die am besten bezahlten Typographen und Metallarbeiter verbrauchen das meiste Geld für Bier und Branntwein, die schlecht bezahlten Textilarbeiter am wenigsten. Erstere nehmen — und das ist bezeichnend! — die Krankenkassenmittel am stärksten in Anspruch. Auch die Zahl der Unfälle belastet am höchsten die gut bezahlten Kategorien. Die jungen unverheirateten Metallarbeiter trinken am meisten. Im Ganzen vertrinken die 2302 Kassenmitglieder über 1260000 K. im Jahre, ihre Kassenbeiträge aber betragen nur etwas mehr als 567000 K.

Das Interesse, das, wie die Träger der socialen Versicherung überhaupt, so insbesondere das Reichsversicherungsamt der Bekämpfung des Alkoholismus widmet, kam erneut zum Ausdruck gelegentlich einer Konferenz der Versicherungsanstalten und Versicherungsämter unter Vorsitz des Präsidenten Dr. Kaufmann. Geh. Reg.-Rat Weymann sprach über Ziele und Wege der Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs durch die Versicherungsanstalten. Belehrung, Unterstützung der Vereinstätigkeit durch Mitgliedschaft in den Vereinen gegen Missbrauch geistiger Getränke, durch Beihilfen an die Enthaltsamkeitsvereine, durch Förderung aller die Hintanhaltung des Trunkes begünstigenden Einrichtungen, sowie weitgehende Mitarbeit im Werke der Trinkerrettung und Trinkerheilung in Abstinenzvereinen und Trinkerheilstätten sind die hervorragendstenHilfsmittel zur Beschränkung des Alkoholismus. Dass bei der Trinkerbehandlung mancherlei Misserfolge zu verzeichnen sind, wurde seitens verschiedener Vertreter der einzelnen Anstalten zugegeben, es würden aber diese „Nieten" durch die glücklichen Erfolge ausgeglichen. Jedenfalls sei die Bekämpfung des Alkoholismus durch die Versicherungsanstalten eine ebenso unerlässliche Notwendigkeit, wie die Bekämpfung der Tuberkulose.

Im Auftrage des Statistischen Amtes zu München hat Dr. Else Conrad über die Lebensführung von 22 Münchener Arbeiterfamilien berichtet (I. Lindauersche Buchhandlung. München 1909). Die Abhandlung gibt u. a. bemerkenswerte Daten zu ihrem Alkoholkonsum. Der Durchschnittswochenlohn betrug 26 M. für die 22 Arbeiter, nebenher kam noch Verdienst der Angehörigen, so dass der Jahresverdienst auf 1650 M. sich belief. Die Alkoholika beanspruchen 9% der Gesamtausgaben und 16% des Aufwandes für Nahrungsmittel. Sehr wenig wird für geistige und gesellige Bedürfnisse ausgegeben, nämlich 76 M. (Die Aufwendungen für politische Vereine sind inbegriffen, also wohl der weitaus grösste Teil dieser 76 M. Partei- bezw. Gewerkschaftsbeiträge.!)

Die Belastung der Krankenkassen durch den Alkoholismus zeigt wiederum eine Aufmachung der Ortskrankenkassen über die Jahre 1887 bis 1903. Die mit starken Trinkern besetzten Berufe weisen auch hier die grösste

Häufigkeit und längste Dauer der Krankheiten auf. Die Zahl der Krankheitsfälle betrug insgesamt 57%, bei den Maurern und Zimmerern aber 70%, bei den Bierbrauern 78,3% (in Berlin waren die entsprechenden Zahlen i. J. 1901 40,8, 53,1 und 54,2%). Im Archiv für sociale Medizin, Bd. II, S. 309ff. beleuchtet Dr. A. Reuss diese Verhältnisse mit folgender Aufstellung:

	Krankh.-Fälle auf 100 Mitgl.	Krankh.-Tage auf 1 Mitgl.	Krankh.-Tage auf 1 Fall.
Gesamtheit d. Kassen	47,08	8,72	18,52
Handlungsgehilfen	14,04	2,61	18,57
Schuhmacher	36,39	6,72	18,33
Baugewerbe, Fuhrleute, Knechte	54,63	10,14	58,56
Brauer, Küfer	57,80	9,17	15,86
Kellner, Konditoren	54,36	10,51	19,33

In einer grossen Reihe von Städten hat man entsprechend den Fürsorgestellen für Lungenkranke jetzt auch Beratungs- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke eingerichtet. Sie bilden ein wertvolles Hilfsmittel im Trinkerrettungswerk, Sammelstellen, in denen die Bestrebungen zur Heilung Trunksüchtiger sich vereinigen, Erfahrungen niedergelegt und die Arbeit der Heilstätten für Trinker gefördert werden. Gemeinsame Arbeit der Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsvereine hat hier bereits erfreuliche Erfolge erzielt. Von den verschiedensten Behörden und Vereinen wird sie unterstützt. Ende Oktober 1909 fand in Berlin eine Trinkerfürsorgekonferenz statt, die von Behörden und von Vereinen der verschiedensten, insbesondere der gemeinnützigen und charitativen Richtungen aus allen Teilen des Reiches beschickt war. Die Mitarbeit der einzelnen Faktoren, nicht zum wenigsten der Aerzte an den Fürsorgestellen wurde eingehend beleuchtet, und man einte sich auf bestimmte dem praktischen Bedürfnis entsprechende Grundsätze für Einrichtung und Betrieb der Beratungsstellen. Die künftigen Erfahrungen mit den verschiedenen Systemen (amtliche, nichtamtliche, gemischte Kommissionen) sollen auf regelmässig anzuberaumenden Konferenzen ausgetauscht und ausgenutzt werden.

Unter den Anordnungen, die betreffs der öffentlichen Gesundheitspflege im September 1909 an die preussischen Kreisärzte ergangen sind, befinden sich auch solche zur Bekämpfung des Alkoholismus. Die Kreisärzte sollen diesbezügliche Bestrebungen nicht nur anregen, sondern auch unterstützen. Sie sollen auf der einen Seite zur Koncessionserteilung (Bedürfnisfrage), zu polizeilichen Anordnungen über Oeffnung bezw. Schluss der Schankstätten Stellung nehmen, auf der anderen Seite den Ausschank alkoholfreier Getränke, die Unternehmungen der alkoholgegnerischen Vereine, ihre Aufklärungsarbeit, praktische Einrichtungen, wie Fürsorgestellen, Heilstätten für Trunksüchtige u. a. m. zu fördern suchen. Hoffentlich wird auch von der Bestimmung lebhaft Gebrauch gemacht, die Besprechungen mit den Volksschullehrern auf den amtlichen Konferenzen zwecks erziehlicher Einwirkung auf die Schuljugend vorsieht.

Das amtliche Werk „Das Gesundheitswesen des preussischen Staates im Jahre 1906“ gibt eingehende Unterlagen für die Verbreitung des Alkoholismus in den einzelnen Landesteilen und Städten. Wenn auch im

allgemeinen in den vorliegenden Berichten nur die Fälle von ausgesprochener Trunksucht verzeichnet sein dürften — der viel häufigere Gewohnheitstrunk mit all' seinen Begleiterscheinungen wird dabei meist ausser Acht gelassen —, so geben sie doch einen gewissen Anhalt und lassen Schlüsse auch auf den gesamten Alkoholverbrauch zu. In den Berliner Krankenanstalten wurden 598 Personen wegen „Alkoholismus" aufgenommen, in Frankfurt a. M. 500 (darunter verschiedene wiederholt), in Elberfeld 88, in Posen 71 Männer und 4 Frauen wegen alkoholischer Geistesstörungen. Zu ernster Besorgnis gibt die neuerdings anscheinend zunehmende Trunksucht der Frauenwelt Anlass: in Berlin wurden 723 Männer und 162 Weiber wegen Trunksucht in Polizeiobhut genommen. 191 der in das Polizeigefängnis eingelieferten Männer waren Deliranten. Im Osten ist der Alkoholismus verbreiteter namentlich auf dem Lande, im Westen sind die Industriecentren wesentlich damit belastet. In den Moordistrikten des Westens, an der holländischen Grenze, im Westerwald u. s. w. trinkt fast jedermann seinen Branntwein. In der Ostmark beteiligen sich Mütter und Kinder am Trunke. Wo das Bier den Schnaps verdrängt, da sind vielfach die Flaschenbierhandlungen zu Winkelkneipen geworden, Pförtner in Fabriken, Vorarbeiter auf Arbeitsplätzen sind manchmal zu Bierhändlern geworden. Im grossen ganzen scheint aber allmähliche Besserung einzutreten, die Behörden stellen die Bedürfnisfrage etwas schärfer. So kommt in Rheydt auf 425 Köpfe eine, in M.-Gladbach-Land auf 481 Einwohner eine Schankstelle. Auf der anderen Seite zeigen, wie wenig die koncessionierenden Behörden ihre Pflicht erfüllen, die Reichshauptstadt mit ihren 5000 Schankkoncessionen und 675 solchen für Spirituosenkleinhandel, Frankfurt a. M. mit 2600 Branntweinschänken — einer auf 150 Köpfe (!). Anerkennend hervorgehoben wird das Anwachsen alkoholfreier Schankstellen, die Beteiligung staatlicher und privater Betriebe an der Einrichtung praktischer Massnahmen zur Minderung des Trunkes unter der Arbeiterschaft.

Den modernen Anschauungen über das Wesen der Trunksucht und den Zustand des Trunksüchtigen wie das Berauschtsein trägt auch der Entwurf zum neuen Strafrecht Rechnung. Im ersten Bande des allgemeinen Teiles der „Vergleichenden Darstellung des deutschen und ausländischen Strafrechts" (Verlag Otto Liebmann, Berlin) hat Aschaffenburg über die Behandlung der verbrecherischen Gewohnheitstrinker sich ausgesprochen. Im 5. Bande (S. 1—86) erörtert v. Lilienthal die Alkoholvergiftung unter dem Gesichtspunkte der Zurechnungsfähigkeit. Nach ihm sind hinsichtlich einer besonderen Behandlung der Alkoholiker die Fälle auszuscheiden, in denen wirkliche Geistesstörung durch Trunksucht vorliegt (Delirium u. s. w.), ebenso die pathologischen Rauschzustände, Epilepsie, Hysterie, Neurasthenie, Schwachsinn und verwandte durch den Alkoholismus erzeugte Zustände. Der einfache Rausch beim normalen Menschen ist eine künstlich hervorgerufene Geisteskrankheit. Im allgemeinen wird es sich meist um eine länger schon bestehende krankhafte Minderung der Intelligenz und des Willens handeln, wie sie in foro beim chronischen Alkoholiker nicht hinreichend angenommen werden. Hier handelt es sich nicht um sinnlose Betrunkenheit und ähnliches. Die Zahl der Freisprechungen wegen Trunkenheit sollte nach Möglichkeit beschränkt werden.

Wer sich wissentlich betrinkt, handelt fahrlässig. Man muss auf die Möglichkeit des Betrunkenwerdens Rücksicht nehmen. Sich durch zu starkes Trinken der Herrschaft über sich selbst begeben, ist wegen der unbegrenzten damit möglichen Rechtsverletzungen besonders gemeingefährlich, also aus diesem Grunde zu bestrafen.

Mit Genugtuung zu begrüssen ist eine Verordnung des bayrischen Justizministeriums, die eine Herbeiführung sicherer Unterlagen für den Zusammenhang zwischen Verbrechen und Alkoholismus erstrebt. Es soll dieser Zusammenhang zunächst einmal hinsichtlich der schweren Verbrechen festgestellt werden, wo nach dem Inhalte der Anzeige und nach den Ergebnissen der Ermittelungen die strafbare Handlung im Zustande der Trunkenheit begangen wurde oder offensichtlich auf gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss des Täters zurückzuführen ist. (Freilich setzt der Erfolg einer wirklich sachgemässen und wahrheitsgetreuen Zusammenstellung voraus, dass die Ermittelnden selbst in der Alkoholfrage sich auskennen! Ref.)

Die aufsehenerregenden Berichte verschiedener englischer Lebensversicherungsgesellschaften über die erhöhte Lebensdauer der Abstinenten sind erklärlicherweise von interessierter alkoholfreundlicher Seite vielfach bezweifelt und entstellt wiedergegeben worden. Es scheint aber nach wiederholten Nachprüfungen und nach weiteren Veröffentlichungen verschiedener Gesellschaften doch einwandsfrei festzustehen, dass eine Minderung der Lebensdauer durch gewohnheitsmässiges Trinken stattfindet. Die Feststellungen der „United Kingdom Temperance and General Provident Institution“ wurden in einem Vortrage vor dem Verein der Aerzte der Lebensversicherungsgesellschaften beleuchtet zwecks Beantwortung der Fragen, ob Abstinente länger leben als Nichtabstinente und ob wirklich die Abstinenz Grund ist für solche Lebensverlängerung. Aus dem grossen Material nur folgendes: In dem Jahresraum 1841—1901 gab die Gesellschaft rund 125 000 Policen aller Arten aus. Bei der hier in Frage kommenden Erhebung sind nur lebenslängliche Policen gesunder Männer in Rechnung gestellt; die Untersuchten waren gesund, der Vertrag wurde für den Todesfall abgeschlossen. Die in die Abstinenzabteilung aufgenommenen Personen müssen jedes Jahr ihr Enthaltsamkeitsgelöbniss erneuern. Wer aufhört, abstinent zu leben, wird in die allgemeine Abteilung versetzt. Für einzelne Altersklassen ergab sich:

Alter (Jahre)	Sterblichk. d. Abstin. (jährl. Proz.-Satz)	Sterblichk. d. Nichtabst. (jährl. Proz.-Satz)	Sterblichk. d. Abstin., wenn die der Nichtabstin. gleich 100
20—24	0,463	0,662	69,9
25—29	0,406	0,579	70,1
40—44	0,547	0,957	57,2
45—49	0,749	1,283	58,5
50—54	1,049	1.683	62,4
60—64	2,565	3,265	78,5
65—69	4,260	5,065	84,0

Also eine weit geringerer Sterblichkeit bei den Abstinenten. Die Gesamtsumme der Todesfälle in der Abstinentenabteilung betrug 5124. Wäre hier

die Sterblichkeit so gross gewesen wie in der allgemeinen Abteilung, so hätte die Zahl der Todesfälle 6959 betragen, also um 1835 Fälle höher sein müssen. Während der Jahre angestrengter Arbeit (25—60 Jahr) ist die Sterblichkeit der Enthaltsamen um 40% geringer als die der Nichtenthaltsamen. Das Menschenmaterial der Gesellschaft ist im allgemeinen dem der anderen Gesellschaften an sich vollkommen gleichwertig. Aber die Sterblichkeit in der Abstinentenabteilung war auch weit geringer als die Durchschnittssterblichkeit in den anderen Gesellschaften. Bemerkenswert ist ferner, dass von 100 000 Dreissigjährigen beider Abteilungen 11 207 Enthaltsame mehr das 70. Lebensjahr erreichten als Nichtenthaltsame. Weiterhin betrug die durchschnittliche Lebenserwartung des dreissigjährigen Versicherten bei den englischen Lebensversicherungsgesellschaften 35,1 Jahre, in der Abstinentenabteilung aber der United Kingdom Temperance and General Provident Institution 38,8, also 3,7 Jahre mehr! Schliesslich überwiegt die Lebensdauer der Enthaltsamen sogar bei den „Minderwertigen". Es sind das die Personen, die versichert werden mit höherer Prämie, weil ihre persönliche oder Familiengeschichte oder ihr Gesundheitszustand zur Zeit der Aufnahme nicht vollkommen gut war, oder weil sie eine ungesunde Beschäftigung haben, oder weil sie in ungesundem Klima leben.

Den häufigen Einwendungen gegenüber, dass die Enthaltsamkeit nicht die Ursache dieser auffallenden Besserstellung enthaltsam Lebender sein könne, möge noch folgendes angeführt sein: Die beiden Abteilungen nehmen in ganz gleicher Weise Glieder der gleichen Gesellschaftklassen auf, Leute, die die gleiche Arbeit leisten, das gleiche Einkommen haben, unter denselben Lebensbedingungen stehen. Auch der Umstand, dass die Abstinenten an sich besonders ruhig, geordnet und vorsichtig lebten, ist nicht ausschlaggebend und nicht als so allgemein berechtigt anzuerkennen. Viele der Abstinentenabteilung zugehörige Personen lebten doch früher eben nicht abstinent und dementsprechend zumeist auch nicht vorsichtig und geordnet. Andere sind in anderen Lebensgewohnheiten keine Engel und gleichen darin durchaus anderen Volksgenossen; finden wir unter den Enthaltsamen bezw. enthaltsam Gewordenen doch so manchen, der recht tüchtig und rastlos schaffend seine Kräfte verbraucht, ebenfalls häufig unter ungünstigen Verhältnissen steht, wie der Nichtabstinent. Es kommt hinzu, dass in der Allgemeinen Abteilung eine ganze Menge Leute stecken, die so gut wie abstinent, also hinsichtlich des Alkohols auf gleichem Boden leben wie die Gruppe der Enthaltsamen, dass andererseits bei der Aufnahme letzterer die Gesellschaft nachgewiesenermassen weniger rigoros vorgeht als bei der in die allgemeine Abteilung — also das Risiko eigentlich ungünstiger ist — und doch hier die weit günstigeren Ergebnisse! Bezeichnend ist weiterhin, dass der Unterschied zwischen den beiden Abteilungen in den letzten 20 Jahren noch deutlicher sich entwickelt hat. Entsprechend der Gesamtbevölkerung überhaupt ist in beiden Gruppen die Lebensdauer gewachsen, aber mehr unter der Abstinentengruppe. Wenn diese länger lebten nicht wegen ihrer Enthaltsamkeit, sondern aus anderen Gründen (vorsichtige, besonders geordnete Lebensführung u. s. w.), so wäre zu erwarten, dass bei der Besserung der gesamten Bevölkerungsgesundheit bezw.

aller Versicherten die Sterbeziffern beider Abteilungen sich näherten. Die Erfahrung lehrt das Gegenteil. Und die gleichen guten Erfahrungen mit den Abstinenten machen die grossen anderen Lebensversicherungsgesellschaften.

Der alljährlich vom Centralverband gegen den Alkoholismus in der Osterwoche in Berlin veranstaltete Kursus wissenschaftlicher Vorlesungen zum Studium des Alkoholismus ist im Berichtsjahre zum sechsten Male abgehalten und wiederum durch starke Teilnahme aus allen Landesteilen ausgezeichnet worden. Der Rektor der Universität, die ihre Räume zur Verfügung gestellt hatte, Geh. Justizrat Kahl, eröffnete den Kursus. Die Redner und Themata waren: Geh.Med.-Rat Prof. Dr. Rubner (Berlin): Wissenschaftliche Einleitungsansprache; Direktor Trüper (Jena): Der Alkohol als Ursache von Minderwertigkeiten im Leibes- und Seelenleben der Jugend; Pastor D. Weber (München-Gladbach): Alkohol und sociale Verhältnisse; Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Eulenburg (Berlin): Alkohol und Nervenkrankheiten; Landesversicherungsrat Hansen (Kiel): Arbeiterversicherung und Alkoholismus; Direktor Dr. Kapff (Waldfrieden): Die psychotherapeutische Behandlung von Alkoholkranken in der modernen Specialanstalt; Pfarrer Neumann (Mündt b. Titz): Fürsorge und Vorsorge bei Trunkgefährdeten; Dr. med. Rösler (Reichenberg): Volkszucht und Trinksitte; Strafanstaltsdirektor Schwandner (Ludwigsburg): Strafe und Strafvollzug in Bezug auf Alkoholismus; Syndikus Dr. jur. Hauswald (Stralsund): Social-ethische Wirkungen der Schankkoncessionssteuer; Generalsekretär Gonser (Berlin): Der Alkoholismus auf dem Lande; Prof. Dr. med. Rosenfeld (Breslau): Alkohol als Heilmittel; Wirkl. Geh. Ober.Reg.-Rat Senatspräsident Dr. von Strauss und Torney: Der neueste Versuch der Regelung des Schankgewerbes in England.

In den jährlich zweimal stattfindenden Fortbildungskursen für Lehrer an der Akademie zu Posen müssen auf Verfügung des Oberpräsidenten jedesmal zwei Unterrichtsstunden über die schädlichen Wirkungen des übermässigen Alkoholgenusses eingestellt werden. Geh. Med.-Rat Wernicke hält diesen Unterricht in seinem hygienischen Institut ab. Wernicke behandelt nebenher die Alkoholfrage eingehend in seinen hygienischen Kursen, die er für die Gymnasien, die Handels- und Gewerbeschule der Stadt abhält.

Eine lehrreiche Abhandlung von Dr. Paul A. Du Pasquier in No. 4 der Internation. Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trinksitten bespricht den Konsum von Kaffee, Tee und Kakao in den grossen Kulturstaaten. Von dem ersteren verbrauchte die Menschheit 900 Mill. kg, vom Tee 273, vom Kakao 127 Mill. kg i. J. 1904. Der meiste Tee wird in England (3 kg pro Kopf und Jahr) getrunken, danach in Russland und Holland (400 und 600 g). Der Deutsche komsumiert nur 50 g Tee im Jahre. Das eigentliche Kaffeeland ist Holland mit 5 kg pro Kopf und Jahr, ihm folgen die Vereinigten Staaten mit 3,75 kg und Deutschmit 3,12 kg. Es ist erfreulich, dass der Verbrauch von Tee und namentlich von Kakao allmählich überall zunimmt. In Deutschland betrug der Konsum von Tee in dem Zeitraum 1851—1856 durchschnittlich auf den Kopf der Bevölkerung 20 g, im Jahre 1905 schon 60 g, der Kakaoverbrauch hob sich entsprechend von 20 auf 470 g.

Der Genuss des Tees als eines vorzüglich anregenden und durstlöschenden Getränkes wird von der Heeresleitung neuerdings empfohlen. Die Kantinen sollen Tee verabreichen und im Dienst namentlich im Manöver soll er zur Verfügung stehen.

Die Beschaffung wohlschmeckender, bekömmlicher und billiger alkoholfreier Getränke gehört durchaus zu den Erfordernissen einer erfolgreichen Antialkoholbewegung und besonders zur Deckung des Trinkbedarfs in Heilstätten verschiedenster Art, auf Arbeitsplätzen, in guten Wirtschaften, nicht zum wenigsten auch zur Verpflegung in Trinkerheilanstalten. Der grösste Teil der von der schnell wachsenden Industrie zur Herstellung alkoholfreier Getränke gelieferten Produkte entspricht durchaus nicht den zu stellenden Anforderungen. Der Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus ist beim Reichsamt des Innern dahin vorstellig geworden, es möge eine Ergänzungsverordnung zum Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 erlassen werden zur Beschaffenheit solcher alkoholfreien Getränke. Sie müssen eben vor allem wirklich alkoholfrei sein. Als Grundlage für die zu stellenden Anforderungen hat man die Vorschriften gewählt, die Beythien (Dresden) der 6. Jahresversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker im Jahre 1907 vorgelegt hat. Rücksichtlich der grossen Schwierigkeiten, die der Technik entgegenstehen bei den Versuchen, die Getränke vollkommen alkoholfrei herzustellen, lässt Beythien noch Getränke mit 0,5% Alkoholgehalt als alkoholfrei im Handel zu. Jedenfalls ist unbedingt ein Deklarierungszwang für den Alkoholgehalt zu verlangen. Weiterhin soll aber auch die Herstellung der kohlensäurehaltigen Wässer sorgfältiger als bisher betrieben werden. Zu empfehlen ist die Verwendung sterilisierten oder filtrierten Wassers. Erwähnenswert ist die Tatsache, dass ein als „Prof. Dr. v. Esmarchs alkoholfreies Apfelgetränk“ vertriebenes Produkt nach den Erhebungen der Zollbehörde 13,2% Weingeist und 20% Weinsteinsäure enthält und bei der Einfuhr nach den Niederlanden der Abgabe und dem Zoll für Spirituosen unterliegt.

Aus der Begründung zum Entwurf für das (nunmehr schon verabschiedete) Brausteuergesetz ist hervorzuheben, dass das Bier „in den Kreis der reinen Genussmittel gehört, deren Verbrauch für den Lebensunterhalt nicht unbedingt notwendig ist und jeder Zeit ohne Schaden — hätte besser lauten sollen „zum Nutzen“! — für die Gesundheit eingeschränkt werden kann“. Allein die Ausgaben für Bier werden von der Reichsstatistik für 1906 auf wenigstens 2,2 Milliarden Mark berechnet.

P. Oberndorf (New York City) hat einen Vergleich zwischen München und New-York angestellt rücksichtlich der wiederholt von den Deutschamerikanern erhobenen Forderung, an Stelle des Saloons das gemütliche deutsche Wirtshaus einzuführen, das entschieden weniger dem Trunke Vorschub leiste als jener. Im August 1907 waren in New-York mehr als zweimal soviel Alkoholiker pflegebedürftig als in München in einem ganzen Jahre. Das Bellevue-Hospital dort musste im Jahre 1903 allein für 27mal soviel Alkoholkranke (8320) sorgen als die Münchener psychiatrische Klinik, obwohl N. mit $3^1/_2$ Mill. Einwohnern nur $7^1/_2$mal grösser ist als M., wovon Bellevue nur 2 Mill. versorgt, während $1^1/_2$ Mill. nach dem Kings County-Hospital zuständig

sind für Brooklyn und Umgegend. Nebenher gibt es in N. keinen Alkoholausschank an Sonn -und Feiertagen, gibt es viele tausende Abstinente und in ganzen Bezirken überhaupt keinen Saloon. Die Deutschen stellen verhältnismässig wenig Alkoholiker zu den Anstaltspfleglingen. Der amerikanische Saloon ist gewöhnlich nur eine Stehtrinkbude, die nicht gerade zur Ruhe, Geselligkeit und Gemütlichkeit einläd, eine Trinkstelle, wo man nicht ordentlich speisen, nicht sitzen und ruhen kann. Er scheint neuerdings auch verdrängt zu werden durch die Settlements-Häuser. Hier kann man speisen, Billard-, Lese- und Unterhaltungszimmer stehen zur Verfügung; in wenigen nur wird Alkohol verschänkt. Sie entsprechen dem Amerikaner mehr als die deutsche Kneipe, ganz abgesehen davon, dass es kein Segen sein würde, wollte man die Kneipe mit ihren schlechten Eigenschaften (Stammtischwesen, Trinkzwang u. s. w.) in Amerika heimisch machen.

Die Abnahme des Bierverbrauchs in München betrug 1908 gegenüber dem Jahre 1907 über 6,30%, und zwar kamen 266 gegen 287, also volle 21 Liter weniger auf den Kopf der Bevölkerung; im Jahre 1889 waren es 525 Liter. „Das Münchener Kindl verhüllt traurig und beschämt sein Antlitz“! Die Höhe des Wein- und Schnapskonsums steht nicht fest.

München — die nüchternste Stadt Deutschlands! Wer lächelt nicht über den ver— Abstinenten, der dieses Zukunftsbild zu malen wagt. Und doch ist es kein Wahnbild. Zuweilen ist die Statistik doch eine sehr wertvolle Helferin: Nach Mitteilungen des Statistischen Amtes der Stadt erzeugte die dortige Brauindustrie im Jahre 1906 rund 3 252 000 hl Bier, im Jahre 1907 noch 3 232 000 hl, im Jahre 1908 noch 3 146 000 hl. Ein grosser Teil dieses Vorrats wurde natürlich ausgeführt. Getrunken wurden am Ort rund 1 649 000, 1 584 000 und 1 493 000 hl; auf Kopf und Jahr kamen trotz eines Bevölkerungszuwachses von 8000—9000 Einwohnern im Jahre 303, 287 und 266 Liter. Davon vertilgen aber wiederum die Fremden einen hervorragenden Posten. In den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts hatten wir einen Konsum von 487 Litern. Den hygienischen Nutzen, den München aus diesem starken Rückgang zieht, hat die Stadt ohne Zweifel der immer wachsenden Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsbewegung zu danken, an deren Spitze Männer wie Pettenkofer, Bollinger, Kraepelin, Gruber u. a. gestanden haben und noch stehen.

In einer lehrreichen Abhandlung „Der Alkohol und das Reich“ (Mässigkeitsblätter 3. 1909) nimmt Landesversicherungsrat Hansen Stellung zu der in der Reichsfinanzreform festgelegten Alkoholbesteuerung. Dem Gezeter der Alkoholinteressenten über jede Besteuerung des flüssigen Brotes, des „Gläschens des kleinen Mannes“ und wie sonst man das unentbehrliche Volksgetränk benamset, hält H. zunächst folgende nur ganz geringe Abnahme des Schnapsverbrauchs entgegen: Es kamen auf den Kopf der Bevölkerung im Reichsgebiete:

	Bier	Wein	Branntwein
1885—1889	96,96	6,12	8,10
1890—1894	106,90	5,88	8,80
1895—1899	120,80	5,88	8,64
1900—1905 (bezw. 1904)	119,70	6,58	8,20

Die seitdem ebenfalls eingetretene Verringerung des Bierkonsums bietet vorderhand auch noch keinen Anlass, den alsbaldigen Bankerott des Braugewerbes zu befürchten. Das Eingehen mehrerer hundert kleiner Brauereien ist zum Teil doch auf die Konkurrenz der grossen Aktienbierbrauereien zu schieben, ganz abgesehen davon, dass erstere vielfach die teuersten Grund- und Bodenpreise in den Städten zahlen und die kostspieligsten, oft mit unsinnigem Prunk ausgestatteten „Bierpaläste" errichten oder mieten, um die Ware an den Mann zu bringen. In manchen Fällen lohnen eben diese ungeheuren Aufwendungen doch nicht. Hierzu kommt das denkbar ungesundeste Borgwesen und die ebenso beklagenswerte wie unsichere Existenz so vieler Gastwirte als von der Gnade der geldgebenden Brauereien oder Grossdestillationen abhängender „Verschänker". H. schildert dann, welch' ausserordentliche Belastung der Alkohol dem Reiche zufügt nicht nur mit der Vergeudung von 3—4 Milliarden Mark für seinen Genuss, sondern auch durch die Riesensummen, die den Steuerzahlern durch Versorgung der Opfer des Alkoholismus jahraus jahrein auferlegt werden. Letztere allein rechtfertigen durchaus eine hohe Besteuerung der geistigen Getränke, insoweit sie nur einigermassen dem Massenverbrauch Einhalt tut. Dass das Alkoholgewerbe es vorzüglich verstanden hat, die Steuer auf die Konsumenten abzuwälzen — vielerorts mit einer geradezu unerhörten Preissteigerung der Getränke — nur nebenbei. Der deutsche Bierphilister schimpft darüber weidlich, aber — er trinkt weiter. Und wird hier und da mittels Bierboykotts gearbeitet oder auch der Schnapsboykott von der Socialdemokratie über die „unersättlichen Agrarier" verhängt — uns kanns ja recht sein, wenn wir auch die Beweggründe nicht billigen, die von Erkenntnis der Alkoholnot wohl nicht oder erst in zweiter Linie herstammen.

Die im deutschen Reichstage bestehende Neigung, die alkoholfreien Getränke zu besteuern, ist durchaus zu beklagen, und die Ausführung der gemachten Vorschläge würde nicht der Volkswohlfahrt zu gute kommen. Das Alkoholkapital versteht es ausgezeichnet, Stimmung für seine Nöte zu machen, und die wachsende Antialkoholbewegung beginnt seine Vertreter nervös zu machen. Unsere Abgeordneten haben sich offenbar von jener Beeinflussung nicht frei gehalten, zum mindesten nicht klar gemacht, welche Bedeutung der neuen Industrie für alkoholfreie Getränke für die Volksgesundheit zukommt, für die allgemeine Wohlfahrt und Sittlichkeit. Da die Steuer auf die Konsumenten abgewälzt wird, wirkt sie natürlich verteuernd auf die an sich schon nicht billigen Getränke, und ihr Konsum wird vermindert, anstatt vermehrt. Dementsprechend muss der verhältnismässig viel wohlfeiler zu erkaufende Alkoholgenuss steigen. Nebenher muss aber die Unentbehrlichkeit dieser alkoholfreien Getränke für das ganze Trinkerrettungswerk, für viele unserer Kranken und für die Kinderwelt nicht unbeachtet bleiben. Jedenfalls erschwert man mit solcher Besteuerung die sich entwickelnde Industrie alkoholfreier Ersatzgetränke ausserordentlich, und gerade ihre Konkurrenzfähigkeit sollte man nach Möglichkeit heben; das erfordert die Volkshygiene.

Die Bewegung für Gemeinnützigen Milchausschank ist nach dem erfolgreichen Vorgehen der Rheinisch-westfälischen Gemeinnützigen Gesellschaft

für Milchausschank nun auch in Berlin vorgeschritten. Das Reichsamt des Innern, die Centralstelle für Volkswohlfahrt und der Deutsche milchwirtschaftliche Verein haben sie gefördert. Der Verein in Berlin liefert tadellose reine Milch aus Ställen ohne Schlempefütterung, bei Futter von kalkhaltigem Boden und nach sofortiger Tiefkühlung. Der Verschank geschieht in schmucken Milchhäuschen besonders an den Bahnhöfen und durch Einrichtung des sogenannten Werkausschanks in industriellen und kaufmännischen Betrieben. Warme oder kalte rohe Vollmilch wird abgegeben 0,2 Liter zu 5 Pfg., 0,25 Liter Buttermilch desgl., von ersterer 0,4-, von letzterer 0,5-Literflasche zu 10 Pfg. Stammgäste in den Milchhäuschen sind Handwerker, Arbeiter, Kutscher, Reisende und Schüler. Die an den Werkschankstätten abgegebenen Flaschen haben den praktischen Pappdeckelverschluss. Eisenbahnverwaltung und Stadtgemeinde unterstützen dieses Unternehmen.

Dass es noch genug Arbeiterbetriebe gibt, in denen der Versorgung der Arbeiterschaft mit alkoholfreien Getränken und damit dem besten Verhütungsmittel gegen den Trunk, kein Interesse geschenkt wird, beweist eine seitens des Bezirksvereins gegen Missbrauch geistiger Getränke in Lübeck erfolgte Umfrage an 89 Betriebe. Nur 30 Betriebe beantworteten die Anfrage; 25 Antworten konnte man verwerten, aber auch von ihnen beantworteten viele wichtige Fragen nicht. In Betracht kommen an 2550 Arbeiter; 18 Betriebe mit 1100 bis 1300 Arbeitern hatten gar keine Kantine oder verwandte Einrichtung. Zehn erklärten eine solche für unnötig, ein Arbeitgeber sagte Einrichtung einer Kaffeeküche zu, zwei berichten, dass die Arbeiter Gelegenheit hätten, ihren Kaffee zu kochen oder zu erwärmen. 7 Arbeitsstätten mit 1450 Arbeitern besitzen einen Werkausschank, davon 3 eine Kantine oder Verkaufsstelle, eine einen Kaffeeschank; in 4 Betrieben hatten ältere Arbeiter, Nachtwächter oder Magazinverwalter die Abgabe von Getränken inne. Dieser letztere Brauch dürfte die allerschlechteste Methode darbieten, wofern nicht von vornherein jedes alkoholische Getränk und sonst eine Uebervorteilung der Kaufenden ausgeschlossen ist. Anzuerkennen ist, dass Schnaps nirgends abgegeben wurde. 2 Betriebe gaben das Liter Kaffee zu 3 und 4 Pfg. — unter Herstellungspreis — ab. Dass ein Arbeiterausschuss die Verwaltung solcher Verkaufstellen innehat und der Ueberschuss einer Unterstützungskasse zufällt, ist zu billigen. Von den 4 Betrieben mit Werkausschank boten 2 auch das Bier feil. Die Klage eines Arbeitgebers, dass alle Massnahmen zur Bekämpfung des Trinkens während der Arbeitszeit unnütz seien, solange der Staat den fliegenden Spirituosenhandel im Hafen erlaube, erscheint nicht unberechtigt.

Recht erfreuliche Verhältnisse bestehen demgegenüber in den ungarischen Staatseisenfabriken mit über 16000 Arbeitern. In besonderen Speiseräumen werden Speisen nach genehmigtem Preistarif verabreicht. Nebenher besteht für die niederen Lohnklassen noch eine Volksküche mit besonders billigem Essen. Alle Fabriken haben Wärmevorrichtungen. Im Sommer wird Sodawasser in grossen Massen unentgeltlich abgegeben; 1,8 Liter kommt davon auf den Arbeiter und Tag. Sogar eigene Schlachthöfe und Fleischbänke sind vorhanden, die einwandfreies billiges Fleisch liefern; in der einen Arbeitsabteilung besteht auch noch eine kontrollierte Milchhalle.

Die Zunahme des Genusses alkoholfreier Getränke in staatlichen Betrieben — namentlich auch die des Milchverbrauchs — ist mit Genugtuung zu begrüssen. Die Staatsdruckerei in Wien bezog im Jahre 1907 an 26000 Halbliterflaschen Milch. Die Reichsdruckerei in Berlin steigerte diesen Bedarf im gleichen Jahre von 27000 auf 48000 Liter bei einem Personalzuwachs von 200 Mitgliedern (2400 auf 2600 Arbeiter und Angestellte). Daneben wurden natürlich noch eine Menge anderer Getränke, namentlich Mineralwässer vertilgt. Der Bierverbrauch ging entsprechend zurück. Der Flaschenbierbezug sank vom Jahre 1907 zu 1908 um etwa 22000 Flaschen.

Der Verbotsgedanke ist in den nordischen Ländern im Vorwärtsschreiten. In geradezu vorbildlicher Weise hat sich die Bedeutung der allgemeinen Erkenntnis von den Gefahren des Alkoholismus gelegentlich des grossen Generalstreiks in Schweden gezeigt. Die gewaltige dabei kund gewordene Volksmeinung gleicht vielfach dem grossen Streik in Finnland im Jahre 1905. Die unmittelbar vor und mit Ausbruch des Generalstreiks getroffenen Massnahmen wurden jedenfalls von den streikenden Massen durchaus gebilligt. Die Arbeiterorganisation versagte betrunkenen Genossen die Streikunterstützung. Das socialdemokratische Parteiorgan sprach die Hoffnung aus, dass die behördlichen Verbotsmassregeln im ganzen Lande in volle Wirksamkeit treten möchten. „Berauschende Getränke sind kein notwendiger, im Gegenteil ein gefährlicher Artikel, zumal in so aussergewöhlichen, ernsten Zeiten, wie sie jetzt bevorstehen.“ Fast im ganzen Lande wurde Branntweinverschank und -verkauf überhaupt verboten. Wein und Bier durfte in den Wirtschaften nur an speisende Personen in beschränktem Masse verabreicht werden. Diesem Verbot darf die musterhafte Ordnung verwiegend zugeschrieben werden, die während der Dauer des Ausstandes herrschte. Bezeichnend ist, dass die Zahl der Verhaftungen wegen alkoholischer Vergehen im ersten Streikmonat 169 betrug, sofort nach Aufhebung des Verbots mit Wiederaufnahme der Arbeit auf 1651 im Monat September in die Höhe schnellte.

In Norwegen wird bekanntlich die Errichtung der Samlag genannten Trinkstellen von Ortswahlen abhängig gemacht. Hierbei sind auch die Frauen wahlberechtigt. Es stimmen nur diejenigen ab, die eine Aenderung des bestehenden Zustandes wünschen. Die nicht Abstimmenden betrachtet man als Anhänger desselben. Im Jahre 1907 hatten 32 Städte Samlags, in 13 davon forderte die Abstinenzpartei neue Abstimmung. In 31 Städten gab es keine Samlags, aber nur in 6 von ihnen verlangten die Samlagfreunde eine Abstimmung über ihre Wiedereinführung. Die Bevölkerung der samlagfreien Städte ist zufrieden mit diesem Zustande. Die Samlagfreunde erlitten in den 6 Städten, wo sie Abstimmung verlangt hatten, eine schwere Niederlage. 12.6% der Abstimmenden nur stimmten für Wiedereinführung der Samlags. Seit Beginn des Jahres 1910 bestehen in Norwegen in 27 Städten Samlags, in Kristiania besteht nebenher privater Branntweinkleinhandel, in 4 Städten gibt es privaten Kleinverkauf von Branntwein, eine Stadt hat privaten Grosshandel (Abgabe von mindestens 250 Litern), 31 Städte haben keinen Branntweinhandel. In den Landdistrikten sind noch zwei Inhaber von alten Rechten auf Kleinhandel vorhanden, die mit dem Tode erlöschen. Die Samlags haben

in der Regel mehrere Verkaufs- und Ausschankstellen. Bezeichnend für die Anschauungen und das ganze System des Alkoholkampfes in Norwegen ist die Tatsache, dass im Jahre 1907 an einigen Orten Kompromisse abgeschlossen wurden, wobei die Direktion des Samlags sich verpflichtete, die Anzahl der Verkaufsstellen einzuschränken, den Ausschank zu beseitigen u. s. w., während die Abstinenzpartei darauf verzichtete, eine Abstimmung zu verlangen. Die 27 Samlagstädte haben zusammen $^1/_2$ Mill. Einwohner, 75,5% der gesamten städtischen Bevölkerung, dazu kommen die Städte mit privatem Branntweinhandel. Das macht den Nutzen der Samlagaufhebung teilweise wieder quitt. Weiterhin findet ein erheblicher Versand auf das platte Land hinaus statt namentlich durch die Branntweinhändler von Kristiania.

Zu Beginn des Berichtsjahres fand in Petersburg der erste russische Antialkoholkongress statt. Die russische Gesellschaft zur Beförderung der Volksgesundheit hatte ihn in die Wege geleitet. Ihr schloss sich die Kommission zur Untersuchung des Alkoholismus an. Der Kongress dauerte 10 Tage und bot eine Ueberfülle von Vorträgen. Rühmend hervorgehoben wird die ausserordentlich reichhaltige Statistik, an der allein im Finanzministerium etwa 70 Personen durch Verfertigung von graphischen Tabellen, Karten u. s. w., von denen manche in technischer Hinsicht Meisterwerke waren, gearbeit hatten. Bekanntlich hängen die russischen Finanzen so sehr vom Alkoholkonsum ab, dass eine Aenderung der Gesetzgebung die Grundbedingung bleibt für den Erfolg einer auch noch so gut gemeinten und noch so fleissig betriebenen Agitation gegen den Trunk. Letzterer wird ja durch das Alkoholmonopol und die ihm entsprechende staatliche Verausgabung der Alhoholika durchaus nicht beschränkt, er ist vielleicht nur aus der Oeffentlichkeit etwas mehr zurückgetrieben worden.

Kirchner, Martin, Lehrbuch der Militär-Gesundheitspflege. Zweite Auflage des „Grundrisses der Militärgesundheitspflege". Erster Band. Leipzig 1910. S. Hirzel. IX u. 517 Ss. Preis: 16 M., geb. 17,50 M.

Das Werk, welches von 1891—1896 zuerst erschien, füllte eine damals allgemein sehr empfindlich gefühlte Lücke aus, erwarb sich schnell, auch über den Kreis der Sanitätsoffiziere, für die es zunächst bestimmt war, hinaus Anerkennung und Bedeutung und wurde ein beliebter und viel gebrauchter Ratgeber. Der Grund hierfür liegt ausser der dem Verf. eigenen anziehenden Darstellungsweise, die immer auf das Tatsächliche gerichtet ist, in der übersichtlichen und klaren Anordnung des Stoffes und darin, dass er sich nicht blos auf die militärischen Verhältnisse beschränkt, sondern diese im Zusammenhang mit der allgemeinen Hygiene behandelt und hieraus die besonderen Schlussfolgerungen für die Militärgesundheitspflege abgeleitet hat. Den alten Freunden des Buchs wird deshalb sehr damit gedient sein, dass der Verf. nach langer Pause jetzt in der Lage gewesen ist, es für eine neue Auflage durchzuarbeiten und durch Berücksichtigung der inzwischen auf vielen Gebieten gemachten wesentlichen

Die Zunahme des Genusses alkoholfreier Getränke in staatlichen Betrieben — namentlich auch die des Milchverbrauchs — ist mit Genugtuung zu begrüssen. Die Staatsdruckerei in Wien bezog im Jahre 1907 an 26 000 Halbliterflaschen Milch. Die Reichsdruckerei in Berlin steigerte diesen Bedarf im gleichen Jahre von 27 000 auf 48 000 Liter bei einem Personalzuwachs von 200 Mitgliedern (2400 auf 2600 Arbeiter und Angestellte). Daneben wurden natürlich noch eine Menge anderer Getränke, namentlich Mineralwässer vertilgt. Der Bierverbrauch ging entsprechend zurück. Der Flaschenbierbezug sank vom Jahre 1907 zu 1908 um etwa 22 000 Flaschen.

Der Verbotsgedanke ist in den nordischen Ländern im Vorwärtsschreiten. In geradezu vorbildlicher Weise hat sich die Bedeutung der allgemeinen Erkenntnis von den Gefahren des Alkoholismus gelegentlich des grossen Generalstreiks in Schweden gezeigt. Die gewaltige dabei kund gewordene Volksmeinung gleicht vielfach dem grossen Streik in Finnland im Jahre 1905. Die unmittelbar vor und mit Ausbruch des Generalstreiks getroffenen Massnahmen wurden jedenfalls von den streikenden Massen durchaus gebilligt. Die Arbeiterorganisation versagte betrunkenen Genossen die Streikunterstützung. Das socialdemokratische Parteiorgan sprach die Hoffnung aus, dass die behördlichen Verbotsmassregeln im ganzen Lande in volle Wirksamkeit treten möchten. „Berauschende Getränke sind kein notwendiger, im Gegenteil ein gefährlicher Artikel, zumal in so aussergewöhlichen, ernsten Zeiten, wie sie jetzt bevorstehen.“ Fast im ganzen Lande wurde Branntweinverschank und -verkauf überhaupt verboten. Wein und Bier durfte in den Wirtschaften nur an speisende Personen in beschränktem Masse verabreicht werden. Diesem Verbot darf die musterhafte Ordnung vorwiegend zugeschrieben werden, die während der Dauer des Ausstandes herrschte. Bezeichnend ist, dass die Zahl der Verhaftungen wegen alkoholischer Vergehen im ersten Streikmonat 169 betrug, sofort nach Aufhebung des Verbots mit Wiederaufnahme der Arbeit auf 1651 im Monat September in die Höhe schnellte.

In Norwegen wird bekanntlich die Errichtung der Samlag genannten Trinkstellen von Ortswahlen abhängig gemacht. Hierbei sind auch die Frauen wahlberechtigt. Es stimmen nur diejenigen ab, die eine Aenderung des bestehenden Zustandes wünschen. Die nicht Abstimmenden betrachtet man als Anhänger desselben. Im Jahre 1907 hatten 32 Städte Samlags, in 13 davon forderte die Abstinenzpartei neue Abstimmung. In 31 Städten gab es keine Samlags, aber nur in 6 von ihnen verlangten die Samlagfreunde eine Abstimmung über ihre Wiedereinführung. Die Bevölkerung der samlagfreien Städte ist zufrieden mit diesem Zustande. Die Samlagfreunde erlitten in den 6 Städten, wo sie Abstimmung verlangt hatten, eine schwere Niederlage. 12,6% der Abstimmenden nur stimmten für Wiedereinführung der Samlags. Seit Beginn des Jahres 1910 bestehen in Norwegen in 27 Städten Samlags, in Kristiania besteht nebenher privater Branntweinkleinhandel, in 4 Städten gibt es privaten Kleinverkauf von Branntwein, eine Stadt hat privaten Grosshandel (Abgabe von mindestens 250 Litern), 31 Städte haben keinen Branntweinhandel. In den Landdistrikten sind noch zwei Inhaber von alten Rechten auf Kleinhandel vorhanden, die mit dem Tode erlöschen. Die Samlags haben

in der Regel mehrere Verkaufs- und Ausschankstellen. Bezeichnend für die Anschauungen und das ganze System des Alkoholkampfes in Norwegen ist die Tatsache, dass im Jahre 1907 an einigen Orten Kompromisse abgeschlossen wurden, wobei die Direktion des Samlags sich verpflichtete, die Anzahl der Verkaufsstellen einzuschränken, den Ausschank zu beseitigen u. s. w., während die Abstinenzpartei darauf verzichtete, eine Abstimmung zu verlangen. Die 27 Samlagstädte haben zusammen $^1/_2$ Mill. Einwohner, 75,5% der gesamten städtischen Bevölkerung, dazu kommen die Städte mit privatem Branntweinhandel. Das macht den Nutzen der Samlagaufhebung teilweise wieder quitt. Weiterhin findet ein erheblicher Versand auf das platte Land hinaus statt namentlich durch die Branntweinhändler von Kristiania.

Zu Beginn des Berichtsjahres fand in Petersburg der erste russische Antialkoholkongress statt. Die russische Gesellschaft zur Beförderung der Volksgesundheit hatte ihn in die Wege geleitet. Ihr schloss sich die Kommission zur Untersuchung des Alkoholismus an. Der Kongress dauerte 10 Tage und bot eine Ueberfülle von Vorträgen. Rühmend hervorgehoben wird die ausserordentlich reichhaltige Statistik, an der allein im Finanzministerium etwa 70 Personen durch Verfertigung von graphischen Tabellen, Karten u. s. w., von denen manche in technischer Hinsicht Meisterwerke waren, gearbeit hatten. Bekanntlich hängen die russischen Finanzen so sehr vom Alkoholkonsum ab, dass eine Aenderung der Gesetzgebung die Grundbedingung bleibt für den Erfolg einer auch noch so gut gemeinten und noch so fleissig betriebenen Agitation gegen den Trunk. Letzterer wird ja durch das Alkoholmonopol und die ihm entsprechende staatliche Verausgabung der Alhoholika durchaus nicht beschränkt, er ist vielleicht nur aus der Oeffentlichkeit etwas mehr zurückgetrieben worden.

Kirchner, Martin, Lehrbuch der Militär-Gesundsheitspflege. Zweite Auflage des „Grundrisses der Militärgesundheitspflege“. Erster Band. Leipzig 1910. S. Hirzel. IX u. 517 Ss. Preis: 16 M., geb. 17,50 M.

Das Werk, welches von 1891—1896 zuerst erschien, füllte eine damals allgemein sehr empfindlich gefühlte Lücke aus, erwarb sich schnell, auch über den Kreis der Sanitätsoffiziere, für die es zunächst bestimmt war, hinaus Anerkennung und Bedeutung und wurde ein beliebter und viel gebrauchter Ratgeber. Der Grund hierfür liegt ausser der dem Verf. eigenen anziehenden Darstellungsweise, die immer auf das Tatsächliche gerichtet ist, in der übersichtlichen und klaren Anordnung des Stoffes und darin, dass er sich nicht blos auf die militärischen Verhältnisse beschränkt, sondern diese im Zusammenhang mit der allgemeinen Hygiene behandelt und hieraus die besonderen Schlussfolgerungen für die Militärgesundheitspflege abgeleitet hat. Den alten Freunden des Buchs wird deshalb sehr damit gedient sein, dass der Verf. nach langer Pause jetzt in der Lage gewesen ist, es für eine neue Auflage durchzuarbeiten und durch Berücksichtigung der inzwischen auf vielen Gebieten gemachten wesentlichen

Fortschritte auf den Stand der modernen Anschauungen und Untersuchungsverfahren zu bringen.

Aeusserlich erscheint die neue Auflage verändert. Zunächst trägt sie die Bezeichnung als „Lehrbuch der Militär-Gesundheitspflege“, deren Berechtigung in dieser Zeitschr. schon 1897 (vgl. S. 307) von dem damaligen Referenten über die erste Auflage hervorgehoben wurde. Dann zerfällt es jetzt in 2 Bände und gewinnt dadurch ohne Zweifel an Handlichkeit. Auch die Reihenfolge der Abschnitte des vorliegenden ersten Bandes, welche Mikroorganismen, Boden, Luft, Wasser, Ernährung und Wohnung behandeln, ist gegen früher etwas geändert und die zusammenfassende hygienische Beurteilung überall an den Schluss der einzelnen Unterabteilungen gestellt. Die wörtlichen Auszüge aus den Dienstvorschriften u. s. w. sind vielfach gekürzt. Alles zusammengefasst, ist das Buch in seiner neuen Form vortrefflich geeignet, sich die alten Freunde zu erhalten und neue hinzuzugewinnen. Globig (Berlin).

Friedemann, Ulrich, Taschenbuch der Immunitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der Technik. Leipzig 1910. Johann Ambros. Barth. 8°. VI u. 140 Ss. Preis: geb. 4 M.

Das handliche Büchlein ist bestimmt, denjenigen, die sich mit Serumuntersuchungen abgeben wollen, Rat und Unterstützung zu gewähren. Es beschränkt sich aber nicht blos auf die Schilderung der hierher gehörigen Verfahren, die für die klinische Diagnose neuerdings grosse Bedeutung gewonnen haben, sondern betrachtet sie im Rahmen der ganzen Immunitätslehre und gibt auch einen Ueberblick über dieses recht umfangreich gewordene und schwierige Gebiet. Es wird daher auch allen denen willkommen sein, die sich schnell über eine der hierher gehörigen Fragen unterrichten wollen.

Der Verf. trennt den Stoff in einen theoretischen und einen „methodischen“ Teil. In der Einleitung des ersteren werden zunächst die Grundbegriffe Infektion, Disposition, Immunität und bei letzterer die natürliche (angeborene und erworbene), künstliche, aktive, passive Immunität erörtert. Dann werden die Antigene und ihre Antikörper behandelt und zwar Präcipitine, Agglutinine, Cytolysine, komplementbindende Antigene, Cytotropine oder Opsonine, Toxine und Antitoxine. Dazwischen ist ein besonderes Kapitel über die Serumdiagnose der Syphilis eingeschoben und am Schluss eine Schilderung der Ehrlichschen Seitenkettentheorie gegeben.

Die gleiche Einteilung ist auch, zum Teil in etwas geänderter Reihenfolge, bei dem technischen Teil durchgeführt. Die Einleitung behandelt hier die Tierversuche, namentlich Injektionen und Blutentnahme. Dann folgen Abschnitte über Hämolysine und Bakterienagglutination und die Verwendung der letzteren zur Bestimmung einzelner Bakterienarten sowie zur Diagnose von Typhus, Cholera, Ruhr, Pest, Meningokokken. Bei der Bakteriidie wird der Pfeiffersche Versuch und der Reagensglasversuch von Neisser und Wechsberg, bei den Präcipitinen der gerichtliche Bluteiweissnachweis und die Ermittelung von Fleischverfälschungen beschrieben. Hierauf

folgt ein Kapitel über Komplementbindung und eins über die Verfahren zur Serumdiagnose der Syphilis. Daran schliessen sich Abschnitte über Phagocytose und Opsonine und endlich über Toxine und Antitoxine. In einem Anhange werden über die Gifte des Tetanus, der Diphtherie, der Ruhr, der Cholera und des Typhus genauore Angaben gemacht.

Bei einer neuen Auflage werden sich einige Druckfehler, die untergelaufen sind, leicht beseitigen lassen. Globig (Berlin).

Ridder, Beitrag zur Frage der Aetiologie der Fleischvergiftungen. Aus der 2. med. Univ.-Klinik der Charité. Berl. klin. Wochenschr. 1909. S. 5231.

Verf. beobachtete einen Fall von sporadischer Fleischvergiftung, der ätiologisch von Interesse war. Es handelte um einen 40jährigen Handelsmann, der nach Genuss von gepöckeltem Schweinefleisch unter typhusähnlichen Erscheinungen erkrankte. Die Widalsche Reaktion war für Typhus- und Paratyphus B-Bacillen negativ, aber positiv für Paratyphus A. Im Blute wurde durch Kultur wiederholt der Bacillus faecalis alcaligenes nachgewiesen. Wenn auch bisher wenig über die Pathogenität dieses Keimes bekannt geworden ist, so scheint er doch in diesem Falle die Rolle eines Erregers einer Fleischvergiftung gespielt zu haben. Die Aetiologie der Fleischvergiftung, namentlich der sporadischen und leichteren Fälle, bedarf noch genauerer Erforschung; wahrscheinlich gibt es, wie auch dieser Fall lehrt, noch andere Erreger der Fleischvergiftung ausser den bisher bekannten.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Bahr L., Die Resultate der Versuche zur rationellen Rattenvertilgung vermittelst Präparate des Laboratoriums. Aus d. bakt. Labor. „Ratin“ in Kopenhagen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 441.

Verf. benutzte für seine Versuche ausser Ratinkulturen Ergänzungspräparate, die toxische Substanzen enthielten, und zwar „Ratin II“ und „Ratinin“ (eine flüssige Form von „Ratin II“). Das „Ratinin“ ist nur kurze Zeit haltbar, „Ratin II“ zeigte bedeutend längere Haltbarkeit. Es wurden 2 Versuchsreihen angestellt; einmal wurden Ratin und darauf Ergänzungspräparate angewandt, das andere Mal nur die Ergänzungspräparate. In der ersten Versuchsreihe wurde in 6 von 10 Fällen eine vollständige Vertilgung von Ratten erzielt, in der zweiten an keiner einzigen Stelle. Auf Grund dieser und anderer Versuche ist in dem Laboratorium „Ratin“ ein bestimmter Vertilgungsplan entworfen, dessen Hauptinhalt kurz folgender ist:

1. Vornahme einer genauen Untersuchung der Stelle, die von Ratten befreit werden soll. Hierbei ist besonders darauf zu achten,
   a) ob die Stelle isoliert liegt oder ob in der Nähe noch andere von Ratten heimgesuchte Stellen sind (diese müssen dann in den Vertilgungskreis mit hineingezogen werden);
   b) ob unmittelbar vorher Gift u. s. w. ausgelegt worden ist, wodurch

die Ratten eventuell argwöhnisch geworden sind (in solchen Fällen empfiehlt es sich, einige Monate zu warten);

c) beim Auslegen kleiner Päckchen feuchten Franzbrotes den Versuch zu machen, die Anzahl der Ratten ungefähr zu ermitteln, sowie die Brutplätze der Ratten zu finden.

2. Auslegen der Bakterienkultur (Ratin I) (entweder als Bouillon- oder Kartoffelkultur).

3. Auslegen von Ergänzungspräparaten (Ratin II oder Ratinin), falls 3—4 Wochen nach dem Auslegen der Bakterienkultur keine völlige Vertilgung der Ratten oder eine befriedigende Abnahme der Zahl der Ratten erzielt worden ist.

4. 4 Tage nach der letzten Auslegung müssen alle sichtbaren Rattenlöcher zugedeckt werden, so dass die Jungen einerseits nicht an die Oberfläche kommen können, andererseits ein erneutes Eindringen von Ratten anderswoher erschwert wird. Schuster (Posen).

Xylander, Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbacillus zur Gärtner-Gruppe. Aus d. bakt. Untersuchungsanstalt des XII. (1.K.S.) A.-K. Dresden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. S. 455.

Da Bahr, Räbiger und Grosso auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schluss gekommen waren, dass unter dem Namen „Bacillus enteritidis Gärtner" Kulturen von verschiedenen biologischen Eigenschaften geführt werden, und dass zwischen dem Ratinbacillus, dem Bac. paratyphi B und dem Bac. enteritidis Gärtner (aus Halle) sowohl in kultureller wie morphologischer Beziehung als auch bezüglich des biochemischen Verhaltens der Bakterien mehrere Unterschiede bestehen, hat Verf. sich noch einmal eingehend mit dieser Frage beschäftigt. Da ihm ausserdem der Vorwurf gemacht worden war, die Rattenvertilgung mit Ratin hätte eine unvollkommene Behandlung insofern erfahren, als Ratin II nicht mit in den Bereich der Untersuchungen gezogen worden wäre, hat er auch mit Ratin II Untersuchungen angestellt.

Seine Untersuchungen hatten folgende Ergebnisse:

I.

1. Der Ratinbacillus, der Original-Gärtnerstamm sowie die Gärtnerähnlichen Bakterien (van Ermengem, v. Drigalski, Ges.-Amt, Morseele, Gent, Brügge, Aertryk, Rumfleth, Haustedt, Dunbar, Danysz) zeigen vollkommene Uebereinstimmung ihrer kulturellen Eigenschaften, namentlich bezüglich ihres Wachstums auf Nährböden, welche bernsteinsaures Ammoniak enthalten.

2. Hinsichtlich des Gärungsvermögens und der Säurebildung auf zuckerhaltigen Nährböden besteht bei sämtlichen Bakterien kein Unterschied, insbesondere wird Arabinose von allen gleichmässig vergoren.

3. Durch die Agglutination mit hochwertigem Antiserum sind einerseits Ratinbacillus und Paratyphus B sicher zu trennen, andererseits Ratinbacillus vom Original Gärtner nicht zu differenzieren. Zur Unterscheidung der Bakterien lässt sich also die Agglutination gut verwerten.

4. Schutzversuche mit Ratin-Kaninchenantiserum (Tit. 1 : 60 000) gegen

Infektion mit Ratin- und Gärtnerbacillen sind erfolglos, ebenso solche mit Gärtner-Kaninchenantiserum. Es lässt dieser negative Ausfall ebenfalls auf eine Artverwandtschaft zwischen den beiden Bakterienarten schliessen.

5. Auf Fleischwasseragar mit Zusatz von 0,8% Koffeïn zeigen Ratinbacillen und sämtliche Gärtnerbacillen kolbig verdickte Formen, lange Stäbchen und ausgesprochene Fadenbildung.

6. Der Ratinbacillus bildet ebenso wie der Gärtnerbacillus hitzebeständige Toxine, welche die gleichen Krankheitserscheinungen bei den Versuchstieren hervorrufen.

7. Es bestehen also zwischen dem Ratinbacillus, dem echten Gärtnerbacillus (Original, Inst. Jena) und den anlässlich von Fleischvergiftungen gezüchteten Gärtner ähnlichen Bakterien sowohl in kultureller wie morphologischer Beziehung als auch bezüglich des biochemischen Verhaltens nicht die von anderer Seite aufgestellten Unterschiede.

II.

Ratin II, welches als eine Bakterienkultur bezeichnet wird, die unter den Ratten eine ansteckende und vernichtende Krankheit hervorrufen soll (nach den auf den Blechdosen aufgeklebten Etiketten), ist kein Bakterienpräparat bezw. Kultur; denn:

1. Das Eintreten der Krankheitserscheinungen, deren Stärke und Ausgang stehen in direktem Verhältnis zur aufgenommenen Menge des Präparates.

2. Ratin II sowie Extrakte davon vermögen auch nach 2stündigem Erhitzen auf 100° Ratten zu vernichten, während die Ratin- und Gärtnertoxine schon nach $^3/_4$stündigem Erhitzen hierzu nicht mehr imstande ist.

3. Die chemische Untersuchung der Extrakte aus Ratin II, Meerzwiebel und Meerzwiebelpräparate (Ackerlon und Delicia) ergibt vollkommene Uebereinstimmung, während Ratinbouillontoxin ein abweichendes Verhalten zeigt. Ratin II ist demnach ein mit Meerzwiebelextrakt hergestelltes Präparat.

Verf. weist deshalb den zuletzt erwähnten, gegen ihn erhobenen Vorwurf zurück, weil seine Untersuchungen sich nur auf den Ratinbacillus erstreckt hätten. Schuster (Posen).

Heller, Experimentelle Untersuchungen über die Rolle des Bacterium coli commune bei der entzündlichen Venenthrombose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 65. H. 1.

Im Gegensatz zu den Streptokokken, welche, im Uebermass in den Kreislauf gebracht, ohne örtliche Disposition multiple, ausgedehnte Thrombose erzeugen können, hat die Injektion der lebenden Colibacillen in die freie Blutbahn, selbst bei einer Ueberschwemmung des Organismus, an keiner Stelle des Venensystems Thrombose zur Folge. Bei Injektion mittlerer und kleiner Mengen lebender Keime direkt in das Blut können unter der Voraussetzung der Stromverlangsamung bei beiden Bakterienarten Thrombosen zustande kommen, namentlich bei protrahiertem Krankheitsverlauf und unter Anwendung kleiner Dosen.

Weiterhin gelingt es auch nicht, mit hochvirulenten, absolut tödlich wirkenden Streptokokkeninfektionen eine Venenthrombose durch einen In-

fektionsherd in der Gefässumgebung zu erzeugen, während das Hervorrufen von Venenthrombosen durch Entzündungsherde in der Gefässumgebung mit Staphylokokken und mit Bact. coli auf keine Schwierigkeiten stösst. Die Colibacillen besitzen also trotz geringerer Gefährlichkeit für das Leben des Organismus infolge ihrer vitalen Eigenschaften eine stärkere Fähigkeit, lokal eine thrombosierende Wirkung zu entfalten als die Streptokokken.

Um den Komponenten der vitalen Coliwirkung nachgehen zu können, wurden getrennte Versuche mit den abgetöteten Bakterienleibern und den durch Filtration mit Bouillonkulturen gewonnenen Toxinen angestellt. Hierbei ergab sich nun, dass es weder mit den abgetöteten Bakterienleibern noch mit ihren Stoffwechselprodukten gelingt, bei freier Blutbahn durch die Venenwand hindurch Thrombose zu erzeugen. Nur mit den letzteren gelingt es, wenn ihre Resorption verlangsamt und ihre lokale Wirkung dadurch verlängert und vermehrt ist, in einem Venenbezirk, dessen Blutstrom zur Stase gebracht oder wenigstens gestaut ist, durch die Venenwand hindurch Thrombose hervorzurufen. Demgegenüber ist die Leichtigkeit und Regelmässigkeit auffallend, mit der bei direkter Injektion der Proteïnsubstanz und der Toxine in das Gefässlumen in einem Venengebiet mit verlangsamter Blutströmung Thromben herzurufen sind, sowohl bei direkter Injektion in dasselbe, als auch indirekt bei Injektion in den allgemeinen Kreislauf. Das Hineingelangen in das Blut selbst ist also das Ausschlaggebende und eine Verlangsamung des Blutstromes Vorbedingung. Die Menge der bei der indirekten Thrombosierung lokal zur Wirkung kommenden Toxine kann dabei nur eine geringe sein, unabhängig von einer Läsion des Endothels. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hoerning, Leopold, Die Stuttgarter Hundeseuche. Inaug.-Diss. Giessen 1909.

Gegen Ende der 90er Jahre erregte eine unter den Hunden verschiedener Städte auftretende Krankheit wegen ihres raschen Verlaufs und des hohen Prozentsatzes an Todesfällen berechtigtes Interesse und erhielt den Namen „Stuttgarter Hundeseuche“. Während die Krankheit von den meisten Tierärzten für ansteckend gehalten wurde, erhoben sich auch Stimmen, welche dies verneinten.

Die Krankheit beginnt mit starkem Erbrechen, der Kotabsatz ist gehemmt und kleine Fäces sind mit Schleim und Blut überzogen oder durchtränkt. In der Maul- und Rachenhöhle bilden sich bis bohnengrosse Geschwüre, der Geruch aus der Mundhöhle ist asshaft. Krämpfe und namentlich Lähmungen der Nachhand sind nicht selten. Die Krankheit dauert bei tödlichem Ausgange nicht über 10 Tage, der Tod tritt gewöhnlich nach 4—6 Tagen ein. Ungefähr 80% der Patienten starben.

Die bakteriologischen Versuche ergaben, dass durch Kohabitation, durch Verfütterung von Sekreten und Exkreten oder Fleisch- und Darmteilen erkrankter oder verendeter Tiere keine Uebertragung möglich war. Aber durch endovenöse Einspritzung von Fäulnisgiften (faulendem Harn) konnten der Hundeseuche ähnliche Krankheitserscheinungen erzeugt werden und ebenso durch intravenöse Injektion einer in Harn und Bouillon gezüchteten Coliart,

sowie des Filtrates ihrer Bouillonkultur. Auf Grund dieser Beobachtungen und der Ergebnisse weiterer Versuche meint der Verf., dass die Hundeseuche eine nicht übertragbare Toxinämie ist, die wahrscheinlich durch Vermehrung und gesteigerte Giftproduktion des Bacillus coli communis verursacht wird, welche durch eine primäre Schädigung des Digestionstraktus veranlasst wird. Die Seuche verläuft unter Erscheinungen einer starken Affektion des Magens und Darmes, meist einer blutigen oder ulcerösen Gastroenteritis, mit der sich in der Mehrzahl der Fälle — aber erst sekundär — eine Stomatitis vergesellschaftet. Alter, Geschlecht, Konstitution und Rasse beeinflussen das Auftreten der Krankheit nicht. Die Krankheit setzt mit einem mittelgradigen Fieber ein, welches jedoch bald wieder fällt; alsdann werden — meist in den tödlich endenden Fällen — subnormale Temperaturen gemessen. Bei der Therapie ist das Hauptgewicht auf eine sofortige Säuberung und Desinfektion des ganzen Verdauungstraktus zu legen; im übrigen ist die Behandlung eine symptomatische. Klostermann (Halle a. S.).

Rose, Eine influenzaähnliche Diplokokkenepidemie. Vortrag, gehalten im Unterelsässischen Aerzteverein. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2257.

Die sich rasch ausbreitende Epidemie herrschte im März und April 1909 und befiel von 84 auf 6 Sälen verteilt liegenden Kranken innerhalb kurzer Zeit 37. Ausserdem erkrankten von Aerzten und Pflegepersonal (26 an Zahl) allein 16 Personen. In klinischer Hinsicht imponierten die Krankheitsfälle selbst im Beginn, wie auch im weiteren Verlauf als Influenza. Eingeschleppt war die Epidemie durch einen Patienten, der am Nachmittage zuvor einen kranken Verwandten besucht hatte. Die Uebertragung der Epidemie auf die verschiedenen Säle glaubt Verf. auf das Personal zurückführen zu können. Die Inkubationszeit, die zum Teil mit völligem Wohlbefinden einherging, schwankte zwischen 12 und 36 Stunden, nur bei einigen wenigen Fällen betrug sie 3—3½ Tage. Alle Patienten erkrankten unter Schüttelfrost an Fieber, das zwischen 38,8 und 39,2° C. schwankte. Sie klagten über Kopfschmerzen, Beschwerden beim Schlucken, grosse Müdigkeit und Mattigkeit, sowie über Schmerzen in der Kreuzgegend und in den Beinen, besonders in den Waden. Bei sämtlichen Fällen — mit Ausnahme eines einzigen — fand sich eine intensive Pharyngitis mit zähem, eitrigen Belag. Angina wurde neben der Initialpharyngitis in 18 Fällen beobachtet; in 8 Fällen war die Pharyngitis vergesellschaftet mit einer trockenen Bronchitis, zu der in 4 Fällen noch eine Bronchopneumonie hinzukam. 17 Fälle zeigten ausser Pharyngitis das Bild der croupösen Pneumonie. Ausserdem wurde als Komplikation gefunden: in 3 Fällen Conjunctivitis, in 2 Fällen starke Rhinitis und in je einem Falle Otitis media purulenta und Arthritis purulenta, ferner bei 3 Fällen hämorrhagische Nephritis.

Das Fieber hatte meist remittierenden Verlauf und bestand in den meisten Fällen 10—12 Tage.

An Todesfällen waren im ganzen 7 zu verzeichnen (infolge Pneumonien), darunter ein Fall mit septischem Verlauf.

Als Erreger der Epidemie wurden in allen Fällen grampositive

Kapseldiplokokken (Fränkel-Weichselbaum) aus Sputum, Belag, Eiter u. s. w. gezüchtet; in einigen Fällen wurden ausserdem der Friedländersche Bacillus und der Micrococcus catarrhalis gefunden. In 2 Fällen wurde der Diplokokkus auch im Blut gefunden, beide Fälle endeten letal.

Nieter (Magdeburg).

Esch P., Ein Beitrag zur Züchtung des Meningokokkus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 52. H. 1. S. 150.

Eine Isolierung von Meningokokken auf gewöhnlichem Peptonagar (1% Pepton Witte) gelingt nicht, dagegen ist eine ziemlich lange Fortzüchtung von vorher eine Zeit lang auf Ascitesagar, Löfflerserum u. s. w. übertragenen Stämmen gut möglich. Auf Ascitesagar (75 Teile Peptonagar [Witte] + 25 Teilen Ascitesflüssigkeit) lassen sich die Meningokokken gut isolieren. Das Wachstum erfolgte meistens deutlich nach 24, spätestens nach 36 Stunden. Koagulierung des Eiweisses durch Sterilisation im Dampftopf macht den Nährboden zwar undurchsichtig, beeinträchtigt das Wachstum der Mikroorganismen aber fast gar nicht. Das koagulierte Eiweiss darf jedoch nicht durch Filtrieren u. s. w. entfernt werden. Auch zur Fortzüchtung ist der Ascitesagar geeignet. Löfflerserum bewährt sich in der bekannten Weise, wird aber von dem Buchananserum (75 Teile Rinderblutserum, 25 Teile Bouillon, 1% Zucker mit Zusatz von 0,5 : 10 000 Neutralrot) wohl wegen seines höheren Zuckergehaltes übertroffen. Er versagte bei der Züchtung der Meningokokken in der ersten Generation nie und kann hauptsächlich auch zur Fortzüchtung empfohlen werden. Von 43 und 60 Tage mit einfachem Watteverschluss im Brutschrank aufbewahrten Kulturen wurden Aussaaten mit gutem Erfolge gemacht. Auf Ascitesagar, dem ein Zusatz von 1% Maltose hinzugefügt war, wurde ein üppigeres und schnelleres Wachstum beobachtet als auf dem ohne Zusatz. Um das Wachstum der Meningokokken gegenüber dem auf den erwähnten Nährböden (nach ca. 24 Stunden) bei der Isolierung zu beschleunigen, wählte Verf. einen Hammelblut-Maltose-Ascitesagar (60 ccm Peptonagar, auf 50° abgekühlt, 20 ccm steriles defibriniertes Hammelblut, 10 ccm Ascitesflüssigkeit, 1,0 g Maltose, gelöst in 3 ccm Bouillon). Auf diesem Nährboden wuchsen die angelegten Aussaaten in 8—12 Stunden in üppigster Weise, und bei einer Isolierung aus Lumbalpunktat waren nach 8 Stunden die typischen Meningokokkenkolonien in Stecknadelkopfgrösse zu sehen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Schilling Cl., Leprabekämpfung in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 725—739.

In den deutschen Kolonien ist die Lepra überall verbreitet; in Ostafrika kommt sie fast in jedem Bezirk vor, in Kamerun fand Ziemann bis 25% der Arbeiter inficiert, in Togo ist sie ziemlich stark verbreitet, in Neuguinea gibt es einen Herd, nur in Südwestafrika scheint sie zu fehlen. Das einzig wirksame Mittel dagegen ist die Isolierung aller Kranken in allen Stadien. Dass sich die Krankheit von relativ wenig Fällen schnell ausbreiten kann, zeigt das Beispiel Norwegens im 19. Jahrhundert. Notwendig ist die Dia-

gnose in einem frühen Stadium; besonders bei der makulösen Form ist sie mit Schwierigkeiten verknüpft. Der bakteriologische Nachweis ist durch neuere Methoden leichter geworden; im Nasenschleim finden sich nach Sticker, Kitasato am ersten die Bacillen, dem allerdings die Befunde von Brinckerhoff und Moore widersprechen. Auch in den Hautschüppchen sind sie enthalten. Am gefährlichsten sind Bacillenträger, die vor allem unter den Familienangehörigen Erkrankter aufzusuchen sind, weshalb alle Familienangehörigen als verdächtig anzusehen und zu untersuchen sind. Die Isolierung kann leichter durchgeführt werden, wenn die Landsleute des Kranken nach Möglichkeit in Furcht gesetzt werden; doch braucht sie keine sehr strenge zu sein, da nach allen Erfahrungen langdauernder, inniger Kontakt nötig ist. Dieser kann leicht verhindert werden, wenn man die Befallenen in Hütten ausserhalb der Dörfer unterbringt; mit der Zeit wird es sich vielleicht erreichen lassen, die Kranken mehrerer Gemeinden zu vereinigen. Die Behandlung mit einigen neueren Methoden scheint nicht die Resultate zu ergeben, die sich viele davon versprochen haben. Kisskalt (Berlin).

Dold H., Zur Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2173.

Der Verf. erkennt die Feststellung von Rothe und Meinicke (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 549), dass sie in cholerafreier Zeit unter 100 Fällen nur 1mal Vibrionen im Darminhalt gefunden haben (im Gegensatz zu Gotschlich, der sie in El Tor unter 234 Fällen 56mal antraf), als wichtig an, vermisst aber eine Angabe, ob sie bei der Untersuchung des Darminhaltes ausser der Kultur auch Ausstrichpräparate verwendet haben.

Wegen der fischzugartigen Anordnung der Bakterien hält er seinen früheren Standpunkt aufrecht, wonach diese stets ein Kunstprodukt ist und mit jeder Bakterienart, die in Schleim eingebettet ist und damit ausgestrichen wird, erhalten werden kann. Aus diesem Grunde könne sie nicht für Choleravibrionen allein kennzeichnend sein.

Globig (Berlin).

Stokvis C. S., Eenige proefnemingen met de alkalische bloed-agar-agar van Dieudonné. Aus dem bakteriol. und hygien. Inst. d. Univers. Amsterdam. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1910 Bd. 1. S. 85.

Bekanntlich hat Dieudonné im vorigen Jahr einen neuen Elektivnährboden für Cholera veröffentlicht. Dieser besteht aus einem Gemisch von Normalkalilauge und defibriniertem Rinderblut zu gleichen Teileu, welches Gemisch im Verhältnis von 30 zu 70 Teilen gewöhnlichem neutralem Agar zugesetzt wird. Die günstigen Resultate, welche Dieudonné mit diesen Nährboden bekommen hat, noch bestätigt durch Untersuchungen von Huntemüller, Laubenheimer, Hachla und Holobut, Sineff und Drosdowitch haben Verf. angeregt, ebenfalls Versuche mit dieser Nährsubstanz anzustellen. Ebenso wie bei Dieudonné wurden die Versuche nur mit einem künstlichen Gemisch von Fäces und Choleravibrionen angestellt, da normale Cholerafäces nicht zur Verfügung standen. Verf. hatte ebenfalls ausgezeichnete Resultate.

Die Choleravibrionen wuchsen sehr gut auf der Platte, während die Darmbakterien gar nicht oder nur sehr kümmerlich zur Entwickelung kamen. Auch wurden Versuche mit einem Gemisch von Choleravibrionen, Proteus vulgaris und Bact. coli comm. angestellt, wobei nur die Choleravibrionen zur Entwickelung kamen. Proteus vulgaris und Bact. coli comm. können wohl, wenn sie allein auf einer Platte mit Blutagar ausgestrichen sind, wachsen, aber nicht zusammen oder in Gegenwart von Choleravibrionen.

Auch fand Verf. im Gegensatz zu Kurt Laubenheimer, dass die Agglutination fast nicht beeinflusst wurde. Ein Cholerastamm, der auf einem schrägen Blutalkaliagar-Röhrchen gewachsen war, gab nach einer Stunde noch eine deutliche Agglutination bei einer Verdünnung von 1 auf 1000. Die Färbbarkeit der Vibrionen hatte noch nicht im mindesten gelitten.

Verf. glaubt also, dass man absolut berechtigt ist, bei einer Choleraepidemie das Dieudonnésche Verfahren zu versuchen, vorläufig noch neben der Peptonkochsalz-Anreicherungsmethode. Stokvis (Amsterdam).

Bannermann W. B., The production of alcali in liquid media by the bacillus pestis. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the Government of India. Calcutta 1908. No. 33.

In gewöhnlicher Fleischbrühe erzeugt der Pestbacillus Alkali bis zu einer Menge, die etwa 1,5—2,5 % Normalnatronlauge entspricht. Bei dieser Grenze hört die weitere Entwickelung der Pestbacillen auf; doch bleiben sie bis zu 18 Monaten lebend und können bei einer Neutralisierung des Alkaliüberschusses auch alsbald wieder zu wachsen anfangen. Eine Fleischbrühe, die von vornherein nicht alkalisch, sondern sauer — für Phenolphthaleïn — reagiert, erweist sich als besonders zweckmässig für das Wachstum des Stäbchens, während es in stark saurer Flüssigkeit freilich alsbald abstirbt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fromme W., Ueber das Vorkommen von Pulex cheopis auf Schiffsratten und Schiffsmäusen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 52. S. 243.

Kurze Uebersicht über die Literatur über Pulex cheopis. Zusammenstellung der auf Ratten schmarotzenden Floharten und ihrer morphologischen Differenzen, in erster Linie bezüglich der am schwierigsten zu differenzierenden Pulex irritans und Pulex cheopis.

Im Gegensatz zu den Mitteilungen anderer Autoren, welche in gemässigtem Klima bei Schiffsratten nur vereinzelte Exemplare von Pulex cheopis fanden, konnte der Verf. unter 728 Schiffsratten und 81 Schiffsmäusen, die im Verlauf von 4 Monaten im Hamburger Hafen von Schiffen gesammelt waren, bei 51 Ratten und 2 Mäusen 212 Flöhe nachweisen, von denen sich 199 als Cheopis erwiesen.

Die Einschleppung dieser in warmen Klimaten sicheren Pestüberträger in unsere Häfen, noch dazu in beträchtlicher Anzahl, ist somit erwiesen und erfordert eine Revision unserer Abwehrmassregeln.

Rodenwaldt (Hamburg).

Werner H., Die Massregeln gegen Einschleppung der Pest auf dem Seewege. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 621 ff.

Die schöne Abhandlung gibt unsere heutigen Kenntnisse des Themas in eingehender Weise, mit einem grösseren Literaturverzeichnis wieder, wobei speciell noch die Hamburger Verhältnisse berücksichtigt sind. Da sie somit ein Sammelreferat ist, können nur einige Gesichtspunkte daraus hier referiert werden. Bei der Verschleppung spielen die Hauptrolle die Ratten. Sie kommen an und von Bord auf den Landungsstegen, an Ankerketten und Tauen, und besonders leicht da, wo Gleitbahnen zur Beladung verwendet werden; auch wohl durch Schwimmen. Meist finden sie sich in den Laderäumen und können diese erst nach dem Oeffnen derselben verlassen. Die Uebertragung erfolgt zwischen ihnen nach den Forschungen der englischen Kommissionen meist durch Flöhe. Die Temperatur zwischen 10 und 29°, die dabei von Wichtigkeit wegen der Konservierung im Flohdarm ist, ist wohl in den meisten Laderäumen vorhanden. Auffallend ist immerhin, dass bisher noch keine Erkrankung unter den Hamburger Desinfektoren bei der Ausgasung vorgekommen ist. Dass leblose Gegenstände eine viel geringere Rolle spielen als Flöhe, geht daraus hervor, dass die Krankheit sehr selten in das Binnenland verschleppt wird.

Weiterhin werden die Massnahmen zur Bekämpfung geschildert, besonders die Beschlüsse der Pariser Konvention, und deren Ausführung. Die Entscheidung, ob ein Schiff ärztlich besichtigt werden soll, fällt dem Lotsen zu. Bei der Besprechung der Massnahmen gegen die Ratten werden die Gaserzeugungsapparate besprochen, besonders der Nocht-Giemsasche. Massnahmen gegen das Ueberklettern der Ratten scheinen sich im grossen nicht zu bewähren, besser Gift. Hunde müssen auf den Rattenfang dressiert sein: Katzen werden an Bord leicht bequem und vertragen sich mit den Ratten gut; Frettchen und Mungos sind gute Fänger, doch empfindlich. Als Bodendesinficiens sind Petroleumrückstände zu empfehlen. Gegen die Ratten ist auch auf Schiffen vorzugehen, auf denen ein Pestverdacht nicht besteht; in Hamburg müssen alle aus aussereuropäischen Häfen kommenden Schiffe nach jeder Reise, in europäischer Fahrt begriffene Schiffe alle 3 Monate mit Schwefel und Kohle ausgeräuchert werden. Dringend wünschenswert erscheint schliesslich die Einfügung eines Paragraphen in die internationale Konvention des Inhalts, dass nicht nur Menschenpest-, sondern auch Rattenpestepidemien anderen Staaten mitgeteilt werden müssen. Kisskalt (Berlin).

Feilchenfeld, Wilhelm, Zur Beurteilung von Misserfolgen des Credéschen Verfahrens bei Neugeborenen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2318.

Dass die Zahl der Blinden in Deutschland von 8,8°/₀₀₀ im Jahre 1871 auf 6,1°/₀₀₀ im Jahre 1900 heruntergegangen ist, erklärt der Verf. zu einem wesentlichen Teil als eine Folge der allgemeinen Anwendung der Credéschen Einträufelung von 2proz. salpetersaurer Silberlösung in die Augen unmittelbar nach der Geburt. Er macht aber darauf aufmerksam, dass dieses Verfahren unter Umständen auch erfolglos bleiben kann, nämlich wenn die Infektion schon in der Gebärmutter nach

vorzeitigem Blasensprung und bei verzögerter Austreibung erfolgt ist. Ein derartiger Fall wird mitgeteilt. Globig (Berlin).

Bordet, The microbe of whooping-cough (Keuchhusten). Brit. med. Journ. 9. Okt. 1909. No. 2545. p. 1062. Vortrag vor der „Section of haematology and vaccine therapy“ der „Brit. med. Association“.

Die Ursache, dass der von ihm und Gengou vor 3 Jahren entdeckte Erreger des Keuchhustens anderen Untersuchern bis dahin trotz vielfacher Forschungen entgangen ist, trotzdem er leicht zu sehen ist und auf specifischen Medien leicht kultiviert werden kann, sieht Bordet darin, dass der Keim innerhalb des Respirationstraktus ausserordentlich ungleich verteilt ist, und in der Langsamkeit, mit der er in junger Kultur wächst. Er findet sich meist nur unterhalb des Larynx, und nur im Beginn der Krankheit reichlich, später nur noch spärlich. Man hat also zur Untersuchung charakteristisches, leukocytenreiches Bronchialsputum aus dem Beginn der Krankheit zu nehmen, andernfalls wird man Bakterien sekundärer Infektion antreffen.

Der Erreger ist ein kleiner, ovoider Kokkobacillus, unbeweglich, gramnegativ, der sich schwach mit den gebräuchlichen basischen Farbstoffen färbt.

Da der Keim in den ersten Kulturen erst nach 3×24 Stunden deutlich wächst, infolge dessen schon innerhalb dieser Zeit von anderen Bakterien überwuchert wird, muss man nach 24 Stunden mit der Platinnadel die zwischen den bis dahin gewachsenen Kolonien anderer Keime liegende, anscheinend freie Fläche des Mediums abstreichen und überimpfen. Das beste Medium ist ein schon früher beschriebener Blutglycerinagar, auf welchem der Keim in schönem, dickem, weisslichem Strich wächst, das Blut hämolysierend, aber nicht schwärzend. Gutes Wachstum in Bouillonserum oder Blutbouillon, vorausgesetzt, dass ein genügender Kontakt des Mediums mit Luft besteht; der Keim ist obligat aërob.

An gewöhnliche Kulturmedien, wie Agar, kann Anpassung erzielt werden; die erste Kultur geht erst nach 12 Tagen an, spätere rasch. Im kranken Individuum wachsen die Keime ähnlich den Diphtheriebacillen nur an den Prädilektionsstellen, breiten sich nur selten darüber hinaus aus, gehen nie ins Blut über. Die Bakterien sind Träger eines Endotoxins, welches, nach der Methode von Besredka isoliert, in Dosen von 0,25 ccm bei Meerschweinchen bei subkutaner Injektion ausgedehnte hämorrhagische Oedeme und Nekrosen hervorruft.

An der Hand weiterer Beweise hält der Vortragende die Irritation des Bronchialsystems für eine Wirkung des Toxins, welches auf die Zellen der Bronchien nekrotisierend wirkt, so dass also auch noch nach Verschwinden der Bakterien der Patient unter den langdauernden Folgen der Zellzerstörung durch das Gift zu leiden hat. Nachdem einmal der charakteristische Husten als Ausdruck der Zellläsion aufgetreten ist, muss demnach jede Serumtherapie fehlschlagen.

Ausser diesen schon früher publicierten Tatsachen berichtet der Vortragende über Versuche über die Wirkung von Immunserum auf Bakterien, die durch besondere Bedingungen zu Aenderungen, zur Anpassung gezwungen wurden.

So sind die gegen Blutagarkeime und die gegen angepasste Agarkeime

gewonnenen Immunseren keineswegs identisch. Das eine dieser Sera kann den zur Gewinnung des anderen gebrauchten Keim nicht agglutinieren. Eine grössere Quantität der Agarkeime vermag einer kleineren Menge des Blutagarkeimserums kein Agglutinin zu entziehen, und umgekehrt, während der specifische Keim des Agglutinins seines eigenen Serums sofort und komplett absorbiert.

Die Agarkeime gewinnen ihre früheren Eigenschaften wieder, wenn sie auf Blutagar zurückverpflanzt werden.

Aus den Versuchen geht hervor, dass specifische Antikörper, wie Agglutinine, nicht so sehr auf specifische Konstituenten der Bacillen hinweisen, als auf Produkte zweiter Ordnung, welche gebildet oder auch nicht gebildet werden können, und die im Verlauf der Generationen nicht ungeändert zu bleiben brauchen.

In der Diskussion spricht Freeman (London) über die Forderungen und Aussichten einer Vaccinebehandlung bei Keuchhusten.

Rodenwaldt (Hamburg).

Rickmann, Zur Frage der Identität der Erreger des Schweinerotlaufs, des Erysipeloids und der Mäuseseptikämie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 362.

Der Verf. hält die drei in der Ueberschrift genannten Bacillen, die Rosenbach (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 126) zwar für verwandt und einer Gruppe zugehörig, aber doch für klinisch, mikroskopisch und in Kulturen von einander unterscheidbar erklärt hat, für identisch. Er bemängelt, dass Rosenbach seine Untersuchungen nur an je einer Kultur von ihnen angestellt hat. Er selbst hat zahlreiche (über 100) Kulturen von Rotlauf, die aus Tierleichen gezüchtet waren, beobachten können und dabei gefunden, dass zwar für die Mehrzahl von ihnen die von Rosenbach angegebenen Unterscheidungsmerkmale zutrafen, andererseits aber auch viele sich durchaus entweder wie Erysipeloid oder wie Mäuseseptikämie verhielten. Auch in der von Rosenbach anerkannten völlig gleichen Agglutinations- und Immunisierungswirkung des Rotlaufserums gegen alle 3 Mikroorganismen findet er einen Grund, sie als Arteinheit zu betrachten.

Globig (Berlin).

Iversen J. J., Unerwünschte Komplikationen infolge Nebenwirkungen des Arsacetins. Aus dem Obuchow-Krankenhaus f. Männer zu Petersburg. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 49. S. 1668.

Auf 104 mit Arsacetin erfolgreich behandelte Rekurrensfälle kamen zwei unangenehme Komplikationen: einmal handelte es sich um Sehnervenatrophie, das andere Mal um akute hallucinatorische Verwirrtheit mit Wahnideen. Die Nebenwirkung des Arsacetins äussert sich somit hauptsächlich in einer Affektion des Centralnervensystems, vornehmlich der Zellen des Sehnerven.

A. Dworetzky (Moskau).

Werner H., Ueber Befunde von Darmspirochäten beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 52. S. 241.

Verf. wies in gesundem Stuhl bei sich selbst und einem Araber, ferner im Stuhl eines an chronischem Dickdarmkatarrh Leidenden, schliesslich im Stuhl eines Spruekranken 2 sehr kleine Spirochäten nach, die er nach ihrer Morphologie Spirochaete eurygyrata und stenogyrata benennt. Beide hält er für nicht identisch mit den 3 aus der Mundhöhle beschriebenen Spirochaeten (buccalis, media und dentium); auch die von Mühlens und Le Dantec früher beschriebenen Darmspirochäten scheinen einer grösseren, den Mundspirochäten ähnlichen Species anzugehören.

Ueber die Frage der Pathogenität lässt sich vor der Hand nichts sagen.

Rodenwaldt (Hamburg).

Assmy, Ueber Mikroorganismenbefunde bei phagedänischen Geschwüren in Chungking. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 657 bis 660.

Im Anschluss an eine Arbeit von Lenz (Bagamoyo) hat Verf. bei tropischen Geschwüren mikroskopische Untersuchungen vorgenommen und dabei Spirochäten von verschiedener Dicke, spindelförmige und plumpe Stäbchen gefunden. Kisskalt (Berlin).

Lenzmann R., Weitere Erfahrungen über die Behandlung der Syphilis mit Chininpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2164.

Der Verf. hat die Behandlung von Syphilis mit Chininpräparaten (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1105; 1909. S. 275) fortgesetzt. Er geht davon aus, dass die Erreger der Syphilis früher oder später unempfindlich gegen die auf sie einwirkenden Gifte d. i. „refraktär" werden, und erklärt es deshalb für zweckmässig, verschiedene derartige Mittel zu einer antisyphilischen Kur zu vereinigen. Er beginnt eine solche Kur jetzt mit Einspritzungen von milchsaurem Chinin in die Blutadern und geht nach Verbrauch von etwa 4 g dieses Präparats (in 9—12 Tagen) zu Einspritzungen von Quecksilber — Hydrargyrum cyanatum — über. Noch gleichzeitig mit diesem bringt er eine Verbindung von Arsacetin mit Chinin, in Olivenöl aufgeschwemmt, in die Muskeln ein und gibt zuletzt Jodkalium. Von der Verbindung dieser 4 Mittel hat er Wirkungen gesehen, die alle bisherigen Erfolge übertreffen sollen, namentlich in der Schnelligkeit und Sicherheit ihrer Wirkung. Ob auch Rückfälle hierdurch seltener und gutartiger werden, steht noch nicht fest. Wiederholungen der Kur macht er von dem positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion abhängig. Globig (Berlin).

Külz, Moskitobekämpfung der Franzosen in Westafrika durch die Methode der „trous-pièges". Arch f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 645—649.

In Conaty hat Dr. Blin beobachtet, dass viele Moskitos die zahlreichen Krabbenlöcher am Strande als Unterschlupf während der heissen Stunden des

Tages aufsuchen. Von dieser Beobachtung ausgehend, konstruierte er Lochfallen, indem er Löcher etwa 40 cm tief in möglichst spitzem Winkel in die Erde graben liess; ihre Mündung liegt entgegengesetzt der gewöhnlichen Briesenrichtung und am besten nach Norden oder Süden zu. Es zeigt sich, dass sie von morgen 8 Uhr an von zahlreichen Moskitos aufgesucht wurden, die bis 4 Uhr nachmittags darin blieben. Ihre Vernichtung geschieht durch rasches Einführen einer brennenden Petroleumfackel; brennendes Papier, Schwefel oder Teer ist nicht so geeignet, da der Geruch zu lange in der Falle haften bleibt. Die Löcher werden ausgehoben mit einem langen Spatel mit kurzem Griffe, sie stehen in einem Abstand von 15—20 m; an Tagen nach stärkerem Regen bedarf etwa $^1/_4$ einer Reparatur. Da die Erschütterung der über der Falle gelegenen Erdbodens bereits genügt, um die Moskitos aufzuschrecken, ist Vorschrift, dass man sich beim Ausräuchern von vorn nähert. Die Kosten sind selbstverständlich sehr gering; als Resultat wurden in 10 Fällen an 15 Tagen 11 700 getötete Mücken gezählt. Auch zum Fangen zwecks wissenschaftlicher Verwertung sind die Löcher geeignet. Im Inneren von Wohnhäusern wendet man hölzerne Fallen an, die aussen dunkelgrau, innen schwarz, 40 cm lang und vorn 15, hinten 7 cm hoch, vorn 20, hinten 10 cm breit sind; sie werden unter dem Bett oder in einer Zimmerecke aufgestellt, nachmittags 3 Uhr geschlossen, mit Papier ausgebrannt, nach einigen Stunden gelüftet. Kisskalt (Berlin).

Nuttall G. H. F., Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit. Ebendas. S. 740.

Die vorstehende Methode wurde nicht erst 1905 durch Blin, sondern schon 1902 durch den Verf. und Shipley empfohlen. Diese hatten auch Versuche angestellt, welche Farbe den Holzfallen am besten zu geben sei, und gefunden, dass sich z. B. Anopheles maculipennis am liebsten in dunkelblaue flüchtet. Kisskalt (Berlin).

Vassal J., Atoxyl in the treatment of malaria. Philippine Journ. of Science. 1909. Vol. IV. No. 1. p. 1.

Atoxyl allein angewandt (Dosen von 0,5 g) blieb bei Malaria ohne jede Wirkung. Mit Chinin zusammengegeben, ergab sich bei Variation der Gaben und der Gebeweise (per os oder durch Injektion), dass eine rasche Erholung und schnelle Wiederherstellung voller Gesundheit erzielt wurde. Auch bei Malariakachexie und chronischer Malaria scheinen Beigaben von Atoxyl zur Chinintherapie die Wirksamkeit der letzteren zu erhöhen. Wegen der Gefahr übler Zufälle wird auch hier vor Steigerung der Atoxylgaben gewarnt. Rodenwaldt (Hamburg).

Christophers R. S. and **Bentley C. A.**, Black-water fever. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. Calcutta 1908. No. 35.

In der vorliegenden Abhandlung wird die Frage der Entstehung und Verhütung des Schwarzwasserfiebers auf das eingehendste besprochen und

namentlich hervorgehoben, dass das eben genannte Uebel auf Grund einer mehr oder weniger lange bestehende **Infektion mit Malariaerregern** entsteht, indem diese letzteren das Blut des betreffenden Menschen so weit verändern, dass es nun gegenüber dem Einfluss des verabfolgten Chinins die normale Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen verliert und diese in Masse in Lösung treten lässt. Infolgedessen wird hier der Gebrauch zahlreicher anderer Mittel an Stelle des Chinins empfohlen, besonders aber einer vernunftgemässen **Verhütung des Malariaausbruches durch regelmässige**, alle 9—10 Tage erfolgende **Aufnahme** von Chinin in Mengen von $^{3}/_{4}$—1 g das Wort geredet.

Für die **Behandlung** haben die Verff. namentlich auch die Verwendung von **Blutserum** im Auge, das von **Kaninchen** herstammen soll, die ihrerseits mit **menschlichem Blut vorbehandelt** sind. Es wird des längeren die theoretische Grundlage und ferner die praktische Möglichkeit einer derartigen Serumtherapie besprochen. Doch ist Ref. der Meinung, dass es sich hier noch um in weiter Ferne liegende Möglichkeiten handelt und eine baldige Benutzung des besprochenen Weges kaum wahrscheinlich ist.

Wegen zahlreicher weiterer Einzelheiten muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden, die sich auf 239 Seiten grössten Formats über den hier erwähnten Gegenstand verbreitet. C. **Fraenkel** (Halle a. S.).

Cardamatis, Le paludisme des oiseaux en Grèce. Centralbl. f. Bakt. Bd. 52. S. 351.

C. hat die **Vogelwelt Griechenlands**, sowohl was die einheimischen als was die durchwandernden Vögel anlangt, auf das Vorhandensein von Halteridien untersucht; er gibt eine eingehende Statistik über seine Befunde bei 936 Vögeln, die er, und zwar die einheimischen zu 21,79%, die fremden zu 32,07% inficiert fand.

Aus den Ergebnissen der sehr ausführlichen morphologischen und biologischen Studie sei als bemerkenswert folgendes hervorgehoben: Der Verf. konnte pathologisch-anatomisch-ähnliche Veränderungen in den Eingeweiden nachweisen wie bei menschlicher Malaria. Die Halteridien konnten von Vogel zu Vogel nicht durch direkte Blutinjektion, sondern **nur** durch Vermittelung von Mücken übertragen werden. Menschliche Malariaplasmodien konnten auf Vögel nicht übertragen werden. Chinin war wirkungslos.

Bezüglich der morphologischen Details muss auf das Original verwiesen werden. **Rodenwaldt** (Hamburg).

Martini, E., Remarks on Piroplasmosis. Philippine Journ. of Science. 1909. Vol. IV. p. 121.

Durch Abbildungen erläuterte Mitteilung über **Piroplasmenbefunde** bei Kälbern in **Manila**. Die Parasiten liegen intracellulär, sind stäbchen- oder pfeilförmig, selten ringförmig. Das Chromatin tritt sehr deutlich hervor, mitunter sind zwei Chromatinmassen, seltener 4 sichtbar. Die Mitteilung wird durch eine kurze Uebersicht über den Stand der Piroplasmenforschung eingeleitet und abgeschlossen. **Rodenwaldt** (Hamburg).

Martini, Erich, Ueber die Entwickelung eines Rinderpiroplasmas und -trypanosomas im künstlichen Nährboden. Aus d. biolog. Laborator. des Bureau of Science Manila. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 385.

Der Verf. fand Anfangs 1909 in Manila im Blut eines anscheinend gesunden einjährigen Kalbes Piroplasmen und benutzte diese Gelegenheit, um nach dem Vorgang von Miyadjima, der aus dem Blut von Piroplasmenkälbern Trypanosomen gezüchtet hatte, Blutkulturen anzusetzen. Er brachte zu diesem Zwecke aus der Drosselblutader genommenes und von Faserstoff befreites Blut zu je 2 ccm in je 10 ccm Fleischbrühe, die zu 1% teils mit Natronlauge, teils mit Salzsäure versetzt war, und hielt sie bei 26 bis 27° im Brütschrank. Schon nach 33 Stunden sah er Trypanosomenteilungsformen und beobachtete bald nachher, dass sich in manchen Kulturen die Trypanosomen, deren Grösse in sehr weiten Grenzen schwankte, sehr üppig vermehrten. Die Piroplasmen entwickelten sich dagegen nicht weiter; sie zeigten manchmal die von Koch zuerst beschriebenen Strahlen und Chromatinspitzen, wurden allmählich schlechter färbbar und waren vom 5. Tage ab ganz verschwunden. Im Blut des lebenden Kalbes wurden immer nur Piroplasmen, niemals Trypanosomen gefunden. Durch Weiterimpfungen auf teils neugeborene, teils aus Australien beschaffte Kälber (um bereits erfolgte Infektion auszuschliessen) wurde festgestellt, dass das Piroplasma zu der Texasfiebergruppe gehört, und dass das Trypanosoma, eine bisher nicht bekannte Art, mit frischem Blut nicht, wohl aber durch die Kultur übertragen werden kann. Der Grund hierfür ist offenbar der, dass es nur in sehr geringer Anzahl im Blut vorhanden ist. Für die Umwandlung der Piroplasmen in Trypanosomen und andererseits für eine Rückbildung der letzteren zu Piroplasmen haben sich keine Anhaltspunkte gefunden. Globig (Berlin).

Dobell, Clifford, Some notes on the haemogregarines parasitic in snakes. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 288 to 295.

Genaue Beschreibung von drei Arten von Hämogregarinen, die in den roten Blutkörperchen dreier verschiedener Schlangenarten, der Boa constrictor, der Python spilotes und der Coluber quatuorlineatus gefunden wurden. Eine Tafel mit recht hübschen Zeichnungen ist der Arbeit beigegeben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Wenyon, A trypanosome and haemogregarine of a tropical American snake. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 314 to 317.

Beschreibung und Abbildung eines Trypanosoma und einer Gregarine aus dem Blute einer Schlange (Erythrolamprus Aesculapii) aus dem südlichen Amerika. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Patton, The haemogregarines of mammals and reptiles. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 318—321.

Lebhafte Abwehr des Versuchs von Sambon und Seligmann, bei den Hämogregarinen eine Trennung des Lebenslaufes in einen vegetativen, im Blute der Wirbeltiere verlaufenden und durch geschlechtslose Vermehrung und einen geschlechtlichen, in den Verdauungsorganen von blutsaugenden Wirbellosen sich abspielenden, durch eine geschlechtliche Vermehrung gekennzeichneten vorzunehmen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fantham, The schizogregarines: a review and a new classification. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 369—412.

In einer längeren Abhandlung werden die Eigenschaften der von Léger als Schizogregarinen bezeichneten Gruppe von niedersten Lebewesen hier besprochen, die mit den Eugregarinen zusammen die Gregarinen bilden. In eingehenden Ausführungen wird der Versuch gemacht, sie nach den besonderen Verhältnissen ihrer Vermehrung in ein System zu bringen, das für den Fachmann des Interesses nicht entbehren wird. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F. and **Strickland, Cyril**, On the presence of an anticoagulin in the salivary glands and intestines of argas persicus. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 301—310.

Die beiden Verff. haben sich mit dem Nachweis der giftigen Stoffe beschäftigt, die beim Biss der Zecken abgeschieden werden und bald einen örtlichen, bald aber auch einen allgemeinen Folgezustand bedingen. Sie haben bei Ixodes ricinus und auch bei Argas persicus, bei letzterem in den Speicheldrüsen und den Därmen, ein „Antikoagulin", d. h. eine Substanz nachweisen können, die das menschliche Blut 45 Minuten oder 95 Minuten oder auch beliebige Zeit hindurch vor der Gerinnung schützt und durch höhere Wärmegrade alsbald zerstört wird. Andere giftige Stoffe nachzuweisen, ist ihnen nicht geglückt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nuttall, Cooper and **Robinson**, On the structure of the spiracles of a tick-haemaphysalis punctata, Canestrini and Fanzago. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 347—351.

In einer mit zwei schönen Tafeln ausgestatteten Abhandlung bringen die Verff. eine genaue Darstellung des Luftlochs einer bestimmten Zeckenart, und geben so die Möglichkeit einer genaueren Abgrenzung der einzelnen Arten voneinander. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neumann R. O., Leishmania tropica im peripheren Blute bei der Delhibeule. Centralbl. f. Bakt. Bd. 52. S. 469.

Bei der durch Leishmania tropica hervorgerufenen Splenomegalie, der sogenannten Kala-Azar ist das Vorkommen der Erreger im peripheren Blut seit langem bekannt; einen wichtigen Unterschied hinsichtlich der Actiologie zwischen diesem Leiden und der sogenannten Delhibeule (Orient-, Aleppobeule), in welcher ebenfalls Parasiten der Gattung Leishmania nachgewiesen

wurden, sah man bisher darin, dass bei letzterer Krankheit die Parasiten im peripheren Blut anscheinend fehlten.

Es ist um so bemerkenswerter, dass Neumann in dem von anderer Seite mehrfach (Bettmann und v. Wasielewski) mitgeteilten Fall von Delhibeule bei einem Arzt, der sich in Transkaukasien inficiert hatte, die Parasiten im peripheren Blut nachweisen konnte. Als die heranwachsende Pustel am Unterarm eben an der Oberfläche einzuschmelzen begann, als gleichzeitig leichtes Fieber und geringe Schwellung des Handgelenks vorhanden war, wurden die Parasiten frei, nicht in Zellen eingeschlossen, im Blut der Fingerbeere gefunden. Bei späteren Untersuchungen wurde nur noch einmal eine Teilungsform gefunden, zu einer Zeit, als in der Beule selbst die Parasiten noch leicht nachgewiesen werden konnten. Bemerkenswert war weiter noch das Vorhandensein von Eosinophilie, für welche andere Ursachen (Würmer) nicht ersichtlich waren.

Durch den geschilderten Befund, welcher durch Züchtungsversuche bei anderen Fällen weiter zu verfolgen wäre, wird das Augenmerk auf die neben der lokalen Erkrankung, der eigentlichen Beule, einhergehenden Allgemeinerscheinungen, leichte Fieberanfälle, Mattigkeit, in ihrer Beziehung zu dem ätiologischen Faktor hingelenkt. Rodenwaldt (Hamburg).

Patton, Inoculation of dogs with the parasite of kala-azar (Herpetomonas [Leishmania] Donovani) with some remarks on the genus herpetomonas. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 311—313.

Drei Uebertragungsversuche mit Blut von an Kala-Azar leidenden Menschen auf Hunde, die jedoch sämtlich nicht erkrankten.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bagshawe A. G., Recent advances in our knowledge of sleeping sickness. Lancet. 1909. Vol. II. No. 17. (4495.) p. 1193.

Vortrag über den derzeitigen Stand der Schlafkrankheitsforschung.

Der Vortragende acceptiert die Einteilung der klinischen Bilder in drei Gruppen, wie sie von der französischen Kommission (Martin, Leboeuf, Roubaud) gegeben wurde, „cas en bon état“, „cas suspects“ und „cas cliniques“, mit der Modifikation, dass der Nachweis der Trypanosomen in der Cerebrospinalflüssigkeit für die klinische Einteilung in Frage kommen müsse, insofern, als die Fälle mit nachgewiesenen Trypanosomen auch ohne klinische Symptome zur zweiten Gruppe zu nehmen seien, zur ersten Gruppe nur diejenigen Fälle, bei denen dieser Nachweis nicht erbracht sei. Er bespricht alsdann die Versuche von Kleine und Bruce, eine sexuelle Entwickelung der Trypanosomen in Glossina palpalis nachzuweisen; vorläufig sei nur nachgewiesen, dass in den Fliegen eine Vermehrung ähnlich wie in Kulturen stattfindet.

Die Uebertragung durch den Coitus ist durch Kudicke nachgewiesen. Zu der Frage, ob hierbei Schleimhautverletzungen eine Rolle spielen müssen, bilden die Experimente von Manteufel, die Uebertragung durch die unverletzte Bauchhaut, einen wertvollen Beitrag.

Von französischer Seite wird, unbeschadet der Bedeutung der Glossina palpalis als Hauptüberträger, direkte Ueberimpfung durch Mücken bei Zusammenschlafenden als möglich angesehen, eine Ansicht, die der Vortragende ablehnt.

Es wird weiter die Bewertung der verschiedenen diagnostischen Mittel für die Diagnose, der Untersuchung des Blutes, des Drüsenpunktates, der Cerebrospinalflüssigkeit, die Autoagglutination der Erythrocyten der Testtiere und die Drüsenpalpation besprochen. Die Untersuchung des Blutes ergab in 36,45% der Fälle ein positives Resultat, centrifugiertes Blut hatte in 92%, Drüsenpunktat in 88,25%, Cerebrospinalflüssigkeit in 71,85% positives Resultat. Die meiste Chance für die Auffindung der Trypanosomen bieten die Halsdrüsen, doch ist zu berücksichtigen, dass erstens bei schon sicher bestehender Schlafkrankheit keine punktionsfähigen Drüsen vorhanden sein können, dass zweitens Trypanosomen in den Drüsen fehlen können, wo sie im Blut nachgewiesen wurden, schliesslich drittens (dies auch bezüglich des Wertes der Drüsenfühlung), dass auch Filaria perstans allein zu Drüsentumoren führen kann. Die Untersuchung des Blutes darf also nicht vernachlässigt werden.

Nach einer kurzen Besprechung der klinischen Symptome seitens des Nervensystems geht der Vortragende zu der Frage der Therapie über, bespricht der Reihe nach die verschiedenen Arsenanilinpräparate mit ihren zum Teil noch sehr schwankenden Ergebnissen; er erwartet am meisten von der Kombination verschiedener Mittel. Serumtherapie hat vorläufig zu keinem Ergebnis geführt.

Prognostisch ist zu sagen, dass Patienten im ersten Stadium, behandelt oder unbehandelt, gesunden können; Patienten mit nachgewiesenen Parasiten in der Cerebrospinalflüssigkeit sind als verloren zu betrachten; aber auch der negative Ausfall der Punktion des Rückenmarkkanals berechtigt nicht zu einer günstigen Prognose.

Die prophylaktischen Massnahmen werden nach Landschaft und Charakter der Epidemie verschieden zu gestalten sein, in einem Fall sind mehr die Lebensbedingungen der Fliegen anzugreifen, in anderen Fällen mehr Erfolg von der Isolierung der Kranken oder Dislocierung der Einwohner zu erwarten. Hier ist auch zu berücksichtigen, dass nach mehreren Anzeichen in durchseuchten Landschaften eine Abnahme der Krankheit, bedingt durch ein Nachlassen der Virulenz der Parasiten, oder durch die Entwickelung einer Resistenz der Individuen, oder durch eine Kombination beider Faktoren, stattfindet.

Rodenwaldt (Hamburg).

Sarason, „Freilufthäuser", ein neues Bausystem für Krankenanstalten und Wohngebäude. Zeitschr. f. Krankenanstalten. 1909.

Verf. tritt für eine neue Bauart der Kranken- und Wohnhäuser ein. In jedem Hausgeschoss muss es Kranken und Gesunden möglich sein, direkt aus dem Fenster auf eine Terrasse zu treten, um sich im Freien aufzuhalten. Dies lässt sich durch eine Verbindung vom Geschossrücktritt mit Balkonvorbau erreichen. Die Tiefe der Terrasse beträgt 2—2½ m, von denen nur

1—$1^1/_2$ m durch Geschossverkleinerung erkauft werden. Die Terrassen können durch geeigneten Blumenschmuck in hängende Gärten verwandelt werden. Der Raumverlust und der Mehrbedarf an Bauland — er beträgt etwa 10% — verteuert die Herstellung, und die geänderte Konstruktion macht ebenfalls eine Kostenvermehrung gewöhnlich unvermeidlich. Aber der Gewinn, welcher durch bessere gesundheitliche Verhältnisse und grössere Leistungsfähigkeit der einzelnen erzielt wird, ist grösser als die geringen Mehrkosten der Wohnungen. Behörden und Philantropen können daher nichts Besseres tun, als den Bau solcher Terrassenhäuser durch Hergabe billiger Baugelder und Hypotheken zu unterstützen. Klostermann (Halle a. S.).

Jankau, Hygienische Bedeutung der Gartenstädte. Repertorium der praktischen Medizin. Monatsberichte für praktische Aerzte. Jahrg. 7. H. 3. Eberswalde 1910. Verlag von Max Gelsdorf. 8 Ss. 8°.

Anschliessend an einen „Artikel über Wohnungshygiene“ (D. Zeitschr. 1908. No. 5) und unter Hinweis auf das Werk von Berlepsch-Valendas über „Die Gartenstadt Perlach“ (München, Verlag von E. Reinhardt) stellt der Verf. die Vorzüge der Gartenstädte in Bezug auf Körperlänge und -gewicht der Kinder, Säuglingssterblichkeit, Tuberkulose, Stillfähigkeit, Familienleben, Unabhängigkeit vom Hausbesitzer u. s. w. zusammen. Als Unfug wird bezeichnet: „alles Gartenstadt zunennen, wo zwischen Häusern etwas grüner Rasen liegt“. Helbig (Radebeul).

Rivaï A., Over den invloed van de flagellaten op de zelfreinging van't bassinwater. (Ueber den Einfluss der Flagellaten auf die Selbstreinigung des Bassinwassers.) Aus dem bakteriol.-hygien. Inst. d. Univers. Amsterdam. Direktor: Prof. Dr. R. H. Saltet. Geneeskundige bladen. 1909. Deel 14. No. 11.

Seit den Untersuchungen von Edel, Baginsky, Hesse und Hilsum über die Selbstreinigung des Bassinwassers in Schwimmanstalten haben sich unsere Anschauungen über diesen Punkt etwas geändert. Emmerich, Gemüd, Hoffmann, Fohrs, Korschun, Huntemüller und Ref. haben gezeigt, dass wahrscheinlich bei der Selbstreinigung Protozoën, speciell Flagellaten eine grosse Rolle spielen.

Die genannte Arbeit beabsichtigt nun, die Untersuchungen über die Selbstreinigung der Wassers in Schwimmbassins mit dem jetzigen Standpunkt in Einklang zu bringen. Verf. hat deshalb Versuche darüber angestellt, ob in einem Schwimmbassin die Zunahme und Abnahme der Bakterien gleichen Schritt hält mit der Zunahme und Abnahme der Flagellaten. Dazu wurde aus einem Bassin Wasser entnommen und dessen Bakterien- und Flagellatengehalt bestimmt. Das Bassin war überdeckt; das Wasser wurde demselben jeden Tag zur selben Stunde und an gleicher Stelle entnommen. Dieses Wasser nennt Verf. Bassinwasser im Gegensatze zu dem Wasser, welches zu Anfang des Versuches dem Bassin entnommen, in Kolben im Laboratorium aufgehoben und täglich aus dem Kolben untersucht ward (Kolbenwasser). Der

Versuch fing an gleich nach Füllung des Schwimmbassins mit frischem Wasser und dauerte bis zur nächsten frischen Füllung (10 Tage). Die Bestimmung des Bakteriengehaltes geschah nach der üblichen Plattenmethode. Der Flagellatengehalt wurde auf folgende Weise bestimmt: 100 Pasteursche Kolben, jeder mit einem Inhalt von 150 ccm, wurden mit 100 ccm Vechtwasser (Wasser aus der Leitung, welche aus dem Flusse, der Vecht, ihr Wasser entnimmt; nur benutzt als Waschwasser und zur Strassenreinigung) gefüllt, mit Wattebäuschen versehen und sterilisiert.

Der Inhalt dieser Kolben wurde mit einer Emulsion einer 24 Stunden alten Kultur von Bac. typhi bis zur Undurchsichtigkeit versetzt. Die Kolben wurden dunkel gestellt, und täglich einer Serie hiervon mit 2, 1, 0,5, 0,1, 0,01, 0,001, 0,0001, 0,00001, 0,000001 ccm des frischen Bassinwassers und „Kolbenwassers" geimpft. Die geimpften Kolben wurden nun bei Zimmertemperatur in diffuses Licht gestellt und jeden Tag geschüttelt. Nach 15 Tagen waren von Serie I (Bassinwasser) die Kolben, geimpft mit 1 und 2 ccm, klar geworden, die anderen trübe geblieben. In jedem Kubikcentimeter des Bassinwassers befand sich also mindestens 1 Flagellat. Zur Bestimmung wurde immer der Kolben mit der stärksten Verdünnung, der klar geworden war, genommen. War dieses der Kolben mit 0,001 ccm, dann waren im Bassinwasser also an diesem Tage in jedem Kubikcentimeter mindestens 1000 Flagellaten. Es wurde nun beobachtet, dass die Zunahme und Abnahme des Bakteriengehaltes im Bassinwasser immer gleichen Schritt hielt mit einer Zunahme oder Abnahme des Flagellatengehaltes.

Das „Kolbenwasser" zeigte eine ganz allmähliche Zunahme der Flagellaten bis zu einem Maximum, welches weiter erhalten blieb. Auch wurde noch auf die verschiedenen Arten der Bakterien acht gegeben, wobei sich ergab, dass die Resistenz der verschiedenen Wasserbakterien gegen die Flagellaten auch eine verschiedene ist.

Ein ausführlicher Literaturbericht über die Selbstreinigung erhöht den Wert dieser sehr gründlichen Arbeit. Stokvis (Amsterdam).

Carnwarth, Experiments on the quarantine of shellfish from polluted areas. Brit. med. Journ. 11. Sept. 1909. No. 2541. p. 695.

Experimente, angestellt mit dem doppelten Zweck, erstens festzustellen, ob in Muscheln (Austern), welche auf mit Sielwasser verunreinigten Bänken lagerten, irgendwelche selektive Wirkung auf specifische Sielwasserbakterien bezüglich ihres Ueberlebens oder Wachstums stattfände, und ob die Lagerung von Muscheln gewissermassen unter Quarantäne in relativ reinem Wasser auf den Gehalt an Bact. coli einen Einfluss zeigen würde.

Bezüglich der ersten Frage ergab sich bei Paralleluntersuchung von Muscheln, umgebendem Wasser und Schlamm von der Lagerungsstätte, dass in allen 3 Medien gleiche Bakterien in quantitativ ähnlichen Zahlen vorhanden waren, dass also die Muscheln absolut den Bakteriengehalt ihrer Umgebung besassen.

Die Frage der Reinigung der Muscheln in Quarantäne wurde durch zwei sehr einleuchtende Versuchsreihen in bejahendem Sinne entschieden. 60 Muscheln,

die nach vorhergegangener äusserer Reinigung in frischem Wasser gehalten wurden, zeigten zu Beginn des Versuchs einen Durchschnittsgehalt von 5000 B. coli, nach 4 Tagen von durchschnittlich 10 B. coli, am 9. Tage von durchschnittlich 1 B. coli für die einzelne Muschel. Am 12. Tage waren 3 Muscheln vollkommen frei, 5 enthielten je 1 Bact. coli, 2 je 100 B. coli.

Noch mehr ins Auge fallend war ein Versuch, bei dem die Muscheln zuvor künstlich mit B. coli verunreinigt wurden — Colistämme von der verunreinigten Bank. Die Muscheln enthielten durchschnittlich im Beginn 500 000 Colikeime, am 4. Tag noch durchschnittlich 5000, am 7. Tag war eine schon ganz frei, 3 enthielten 10, eine 1000, eine 10 000 Keime; die beiden letzteren erschienen krank, ihre Schale war nicht vollkommen geschlossen. Die Beobachtung an den ferneren Tagen ergab weiteren Rückgang der Keime.

Die Versuche ergaben, dass einerseits gesunde Muscheln keinen Nährboden für Vermehrung schädlicher Keime abgeben, und dass ein Aufenthalt von einer Woche in reinem Wasser praktisch genügt, um das Risiko einer Infektion durch den Genuss auf ein Minimum zu reducieren.

Rodenwaldt (Hamburg).

Mayerhofer E. und **Pribram E.**, Zur Frage der Durchlässigkeit der Darmwand für Eiweisskörper, Toxine und Fermente. Aus dem k. k. serotherapeut. Institut (Hofrat Paltauf) in Wien. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. 1909. Bd. 7. H. 1. S. 247.

Die Differenz der osmotischen Permeabilität des akut enteritischen und des gesunden Darmes für Krystalloide erstreckt sich auch auf wasserlösliche Kolloide (Eiweisskörper, Toxine, Fermente). Die von einer Reihe anderer Autoren (Ganghofner und Langer, Uffenheimer) konstatierte Permeabilität des Darmes für Eiweiss und Toxine während der ersten Lebensperiode dürfte auf die Erzeugung abnormer Verhältnisse in Folge der Fütterung mit artfremdem Eiweiss zurückzuführen sein. Wenn die in vitro gefundenen Permeabilitätsdifferenzen auch in vivo vorhanden sind, so können sie einerseits zu schweren Ernährungsstörungen (Diffusion von Eiweisskörpern bevor die Verdaungstätigkeit den Höhepunkt erreicht hat, Diffusion von Fermenten), andererseits zu schweren Intoxikationen (Toxin- und Hämotoxindiffusion) Anlass geben. Die Ursache der Permeabilitätsdifferenzen zwischen der gesunden und akut enteritischen Darmwand für Kolloide ist in ihrem verschiedenen Quellungszustande zu suchen. Wesenberg (Elberfeld).

Schütz J., Ueber den Einfluss der Pepsin- und Salzsäuremengen auf die Intensität der Verdauung, speciell bei Abwesenheit „freier“ Salzsäure. Aus d. pathol.-chem. Laborat. d. k. k. Krankenanst. „Rudolf-Stiftung“ zu Wien. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 22. H. 1/2. S. 33.

Ebenso wie beim Kaseïn kommt auch in Eierklarlösungen kräftige Pepsinverdauung bei einem beträchtlichen Salzsäuredeficit zustande; die Anwesenheit von H-Ionen ist für die Pepsinverdauung nicht notwendig; diese

beginnt bereits bei einem sehr geringen Gehalt von (an Eiweiss gebundener) Salzsäure. Die Intensität der Verdauung steigt bei Eierklarlösungen mit der Menge der Salzsäure und zwar scheinbar dem Quadrat der HCl-Menge ungefähr entsprechend; für die Intensität der Eierklarverdauung durch Pepsin ist in erster Linie nicht die relative Konzentration, sondern die absolute Menge der Salzsäure massgebend. Salzsäure und Pepsin können sich innerhalb gewisser Grenzen gegenseitig vertreten, doch hat die Salzsäure ceteris paribus einen weitaus stärkeren Einfluss auf die Intensität der Verdauung. Die Rolle der überschüssigen „freien" Salzsäure dürfte in erster Linie darin bestehen, dass sie die nativen Eiweisskörper vor der Losreissung der an sie verketteten Salzsäure seitens der im Laufe der Verdauung entstandenen Eiweissabbauprodukte schützt, demnach nichts als eine Art Reservevorrat darstellt.

Wesenberg (Elberfeld).

Cominotti L., Ueber das Vorhandensein der Pentosen im Harne des Menschen und der Tiere. Ueber die Ausnützung der Pentosen im tierischen Organismus. Aus d. Laborat. f. exper. Physiol. d. Kgl. tierärztl. Hochschule in Mailand. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 22. H. 1/2. S. 106.

Die Herbivoren und die Schweine scheiden bei reichlicher Ernährung mit dem Harne beständig Pentosen aus; der grösste Teil der Nahrungspentosane wird aber vom Organismus verwertet. Im Harn des mit Brot und Fleischbrühe ernährten Hundes und des Menschen bei vorwiegender Fleischdiät können Pentosen fehlen; bei gemischter Nahrung fehlen sie aber niemals im Menschenharne. Wesenberg (Elberfeld).

Yukawa, Genyo (Osaka, Japan), Ueber die absolut vegetarische Ernährung japanischer Bonzen. Arch. f. Verdauungskrankh. 1909. Bd. 15. H. 4. S. 471—524 u. H. 5. S. 609—646.

Durch eine Umfrage bei etwa 200 über 100 Jahre alten Japanern erfuhr Verf., dass 46,5% derselben seit Jahrzehnten ausschliesslich und 33,5% vorwiegend von pflanzlicher Kost leben. Da die japanischen Vegetarier von der denkbar ärmlichsten Kost lebten, so stellte Verf. umfangreiche Stoffwechselversuche mit diesen an und zwar mit 15 Zen-Bonzen im Alter von 17—70 Jahren, welche meist seit ihrer Jugend im Kloster und damit seit 8—60 Jahren streng vegetarisch lebten; das Körpergewicht schwankte bei einer Grösse von 144—162 cm zwischen 40,0 und 53,3 kg. Während der Versuchsdauer ruhten sie meist, nur einer hatte leichte Beschäftigung. Die tägliche Hauptmahlzeit besteht aus Reis, Gerstenreis oder Reisbrei, zu denen sie nur wenig „Takuhan" (gewürzter eingesalzener Gartenrettich) oder Gemüse nehmen. Die Versuchsdauer betrug 7 bezw. 10 Tage.

Nahrungseinnahme und Ausnutzung ergibt sich am besten aus folgender Tabelle (Durchschnittswerte pro Kopf und Tag):

		Wasser g	Trockensubstanz g	Eiweiss (Na 6,25) g	Fett g	Kohlenhydrate g	Alkohol g	Kalorien insgesamt	Kalorien auf 1 kg Körpergewicht	Kalorien auf 1 qm Körperoberfläche
A. 8 jüngere Personen	in der Nahrg.	1769	483	57,1	14,6	345,0	2,8	1804	40,85	1129
(Ruhe)	ausgenutzt	—	—	38,0	10,2	341,9	2,8	1659	37,67	1043
B. 1 jüngere Person	in der Nahrg.	2512	759	86,5	21,2	531,1	—	2731	52,41	1605
(Arbeit)	ausgenutzt	—	—	63,0	16,3	521,2	—	2547	48,88	1496
C. 8 ältere Personen	in der Nahrg.	2926	529	60,4	12,3	346,9	33,2	2020	39,02	1197
(Ruhe)	ausgenutzt	—	—	41,2	7,3	343,2	33,2	1872	36,18	1109

Die Stickstoffbilanz betrug pro Kopf und Tag durchschnittlich bei A + 0,781 g N, bei B + 1,131 g und bei C + 0,788 g.

Die Gewichtszunahme betrug während der Versuchszeit bei A. 0,171 kg, bei B. 0,935 kg und bei C. 0,430 kg.

Die japanischen Bonzen leben also bei einer eiweiss- und fettarmen Nahrung hauptsächlich von Kohlenhydraten, deren bessere Ausnutzung nur durch langjährige Gewohnheit und Anpassung des Organismus, besonders des Verdauungsapparates, möglich ist.

Die in der Versuchszeit benutzte Kost verursachte etwa 16,4 Sen (ca. 66 Pfg. Ref.) pro Tag Unkosten, wobei zu berücksichtigen ist, dass diese Kost bereits als bessere angesehen wird; da andererseits bei der Arbeit der Nahrungsbedarf grösser ist, so kann man die Summe, welche ein frugaler Vegetarier für Nahrungsmittel bezahlt, auf 5 Yen (= ca. 20 M. Ref.) pro Monat veranschlagen. Wesenberg (Elberfeld).

Yukawa, Genyo, Ueber die Ausnutzung animalischer Nahrungsmittel von Seiten langjähriger absoluter Vegetarier (japanischer Bonzen). Arch. f. Verdauungskrankh. 1909. Bd. 15. H. 6. S. 740.

Im Anschluss an die im vorstehenden Referat berichteten Versuche stellte Verf. an 2 anderen leichtarbeitenden Bonzen die Ausnutzung der Nahrung bei Verabreichung von 200 g Milch und 100 g Eiern als Zusatz zur aus Reis und Takuhan bestehenden Nahrung.

Während der 10 Versuchstage gestaltete sich die Nahrungszufuhr und Ausscheidung in folgender Weise (täglicher Durchschnitt für beide Personen):

	Trockensubstanz	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Einfuhr g . . .	451,9	100,9	28,4	317,2
Im Kot g . . .	40,4	44,0	12,9	36,0
Unausgenutzt % .	9,0	43,6	45,6	11,3

Die Stickstoffbilanz betrug durchschnittlich täglich — 1,707 bezw. — 2,658 g, der Gewichtsverlust während der 10 Tage 1,20 bezw. 2,40 kg. Die zugeführten Kalorien pro 1 kg Körpergewicht 34,3, davon ausgenutzt

26,5, pro 1 qm Körperoberfläche 1067, davon ausgenutzt 824. Die bei an Eiweiss reicher Nahrung zugeführte Kalorienmenge ist also zu gering, so dass sich die Versuchspersonen gewissermassen im Hungerzustande befanden, da sie bei der neuen Nahrung nicht mehr die genügenden Mengen von Kohlenhydraten aufnehmen konnten, zumal sie den Appetit verloren. Günstiger werden natürlich die Verhältnisse sich gestalten, wenn der Uebergang von der rein vegetabilen zur gemischten Kost sich allmählich vollzieht, da dann die Verdauungsorgane an die gleichzeitige Ausnutzung von reichlich Eiweiss und Kohlenhydraten sich anpassen können. Wesenberg (Elberfeld).

Stockhausen J., Untersuchungen über die stoffliche Zusammensetzung des Tierkörpers bei proteïnreicher und proteïnarmer Ernährung. Inaug.-Diss. Königsberg 1909.

Manche Versuchsresultate haben Zweifel in die Berechtigung des üblichen Verfahrens gesetzt, aus einer Stickstoff- bezw. Kohlenstoffzurückhaltung einen Fleisch- bezw. Fettansatz zu berechnen. Die Berechnung ist aber bedeutungsvoll, um für die Fütterungslehre praktisch richtige Folgerungen zu ziehen.

Verf. will die Frage beantworten, ob sich die Zusammensetzung, speciell auch das Verhältnis von Stickstoff zu Kohlenstoff, in der stickstoffhaltigen Substanz ändert, wenn einerseits ein Tier sehr stickstoffarm gefüttert wird und dadurch ein verhältnismässig geringer Stickstoffumsatz unterhalten wird, und wenn andererseits durch proteïnreiche Fütterung die entgegengesetzten Verhältnisse im Stoffwechsel geschaffen werden.

Die Versuche wurden folgendermassen angestellt:

In einer älteren und in einer jüngeren Gruppe von je 2 Hunden wurde das eine Tier mit proteïnreichem Futter (Fleisch), das andere Tier mit proteïnarmem Futter (Reis) ernährt. Die Futtermenge wurde auf etwa 68—73, also rund 70 Kal. pro Kilogramm Lebendgewicht berechnet. Diese Kalorienzahl wurde für den ausgewachsenen Reishund sowie für den wachsenden Reishund auf Schmalz und Reis im Verhältnis von 1 : 4,2 verteilt. Der Anteil von Schmalz und Fleisch war für den ausgewachsenen Fleischhund im Verhältnis von 1 : 1,7, dagegen für den wachsenden Fleischhund im Verhältnis von 1 : 2,6 bemessen.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Körper der Hunde retinierten Stickstoff nicht nur zur Bildung von stickstoffhaltiger Körpersubstanz, allgemein betrachtet, verwenden kann, sondern es liegt auch die Möglichkeit vor, dass das Verhältnis N : C in der N-haltigen Substanz ein engeres wird, d. h. diese Substanz wird reicher an Stickstoff. Es wurde daher gefunden, dass bei sehr proteïnreicher Nahrung die stickstoffhaltige Substanz sich in ihrer elementaren Zusammensetzung ändert. Klostermann (Halle a. S.).

Kühl, Welche Anforderungen sind an das zum Einwickeln von Lebensmitteln dienende Papier zu stellen? Pharmaceut. Centralhalle. 1909. No. 50. S. 1079.

Das für die Nahrungsmittelindustrie zur Verwendung kommende Einwickelpapier soll gut geleimt sein, da ungeleimtes Papier leicht durch-

feuchtet und dann einen Nährböden für Schimmelpilze, weniger für Bakterien, bildet. 8 Proben schlechtgeleimter Papiere in feuchten Kammern bei 25° C. 3 Tage aufbewahrt, zeigten 5—18 Kolonien auf 25 qcm Fläche, von 5 Proben gutgeleimter Papiere dagegen waren 3 steril geblieben, während auf 2 Proben nur je eine Kolonie wuchs.

Zur Prüfung auf die Qualität der Leimung betupft man die eine Seite des Papiers mit Eisenchloridlösung, lässt kurze Zeit einwirken und löscht den Ueberschuss mit Filtrierpapier ab; wird nun die andere Seite mit Gerbstofflösung befeuchtet, so tritt bei schlechter Leimung infolge Durchtritts der Reagentien Schwärzung ein; derartiges Papier zerfällt im Wasser meist auch sehr rasch mehr oder weniger vollständig. Wesenberg (Elberfeld).

Brasch W., Weitere Untersuchungen über den bakteriellen Abbau primärer Eiweissspaltprodukte. Aus der I. med. Klinik der Univ. München. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 22. H. 5 u. 6. S. 403.

Durch frühere Untersuchungen (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 267) hatte Verf. festgestellt, dass der Bacillus putrificus Bienstock auf Glutaminsäure dieselben Veränderungen (Abspaltung der CO_2 und NH_2 am gleichen Kohlenstoffatom) hervorruft wie die Fäulnisgemische. Nach den vorliegenden Versuchen ist es gleichfalls bezüglich der entstehenden Produkte gleichgültig, ob der genannte Bacillus in Reinkultur oder ob ein Fäulnisgemisch auf die betreffenden Substanzen zur Einwirkung kommt; es entstand in beiden Fällen im wesentlichen aus Asparaginsäure Propionsäure und als Zwischenprodukt Bernsteinsäure; aus Serin (Oxyaminopropionsäure) entstand — infolge gleichzeitiger Desamidierung und Reduktion der Hydroxylgruppe — gleichfalls Propionsäure, während die als Zwischenprodukt erwartete Hydrakrylsäure nicht gebildet war. Aus Tyrosin wurde durch die Reinkultur durch einfache Desamidierung p-Oxyphenylpropionsäure gebildet; aus Glykokoll entstand unter den gleichen Bedingungen Essigsäure, aus Alanin Propionsäure und aus Aminobuttersäure Buttersäure. Wesenberg (Elberfeld).

Zisterer J., Bedingt die verschiedene Zusammensetzung der Eiweisskörper auch einen Unterschied in ihrem Nährwert? Aus dem physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule in München. Zeitschr. f. Biol. 1909. Bd. 53. H. 3 u. 4. S. 157.

Es finden sich in der physiologischen Wertigkeit Unterschiede zwischen den einzelnen Eiweisskörpern, welche sich auf ihre verschiedene Zusammensetzung zurückführen lassen. Diese Unterschiede in dem Nährwert sind trotz der relativ grossen Ungleichheit der Spaltungsprodukte (Verf. stellte seine Versuche am Hund mit Weizenkleber bezw. Kaseïn bezw. Muskeleiweiss an) nicht besonders weitgehend, besitzen deshalb auch keine wesentlich praktische Bedeutung. Wesenberg (Elberfeld).

Kühl H., Ueber ein Vorkommen von Hefe und Oidium auf schmieriger Wursthaut. Apoth.-Ztg. 1909. No. 102. S. 956.

Auf schmieriger Wursthaut, sowohl von sogenannter Knackwurst als

auch von Knoblauchwurst, konnte Verf. eine Hefe und ein Oidium nachweisen, die als die höchstwahrscheinliche Ursache dieser so häufig auftretenden Erscheinung anzusehen sind. Wesenberg (Elberfeld).

Rupp E. und **Lehmann F.**, Zur Bestimmung von Verseifungszahlen. Aus d. pharmaceut.-chem. Institut zu Königsberg. Apoth.-Ztg. 1909. No. 104. S. 972.

Statt des mit Steigrohr versehenen Erlenmeyer-Kolbens empfehlen die Verff. zur Bestimmung der Verseifungszahl Glasstöpselflaschen zu benutzen, welche nach dem Ueberbinden ins Wasserbad eingesenkt werden.

Die Herstellung der halbnormalen alkoholischen Lauge geschieht am einfachsten derart, dass man 35 g Kalium hydricum alcohole depur. in 30 g Wasser löst, nach dem Erkalten in Alkohol (95proz.) eingiesst, auf 1 Liter auffüllt, dann 24 Stunden absitzen lässt und vom ausgeschiedenen Kaliumkarbonat abgiesst. Die Titerbeständigkeit der alkoholischen Lauge nimmt bekanntlich mit dem Alter zu; sie lässt sich rasch dadurch erreichen, dass man die frischbereitete Lauge $^1/_2$ Stunde lang mit aufgesetztem Steigrohr im Wasserbade erhitzt. Wesenberg (Elberfeld).

Lange W. und **Poppe K.**, Ueber den Einfluss des Stickstoffs auf die Haltbarkeit des Fleisches, nebst Beiträgen zur Bakteriologie der Fleischfäulnis. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 33. H. 1. S. 127.

Die Aufbewahrung von Fleisch in der Stickstoffatmosphäre übt keinen Einfluss auf seine Haltbarkeit aus. Die Fäulnis von Fleisch in der Stickstoffatmosphäre unterscheidet sich von der gewöhnlichen Fleischfäulnis durch das völlige Fehlen von freiem Ammoniak.

Bei den vorliegenden Untersuchungen über die Fäulnis des Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung wurde weder der Bac. putrificus, der von Bienstock als specifischer Erreger der Fibrin- und Milchfäulnis ermittelt worden ist, noch andere obligate Anaërobier gefunden. Es wurden bei der natürlichen Fleischfäulnis ausser mehreren Kokkenarten (Micrococcus albus, aureus, candicans, flavus liquefaciens, ureae und ureae liquefaciens) vor allem Bakterien der Proteusgruppe (Bact. proteus vulgare, Bact. proteus Zenkeri, Bact. cadaveris album) und proteusähnliche (Bact. fluorescens liquefaciens, Bact. putidum non liquefaciens und Bact. putidum non liquefaciens alcalifaciens) gefunden, während die coliartigen (Bact. coli anindolicum, Bact. coli proximus, Bakt. lactis aërogenes) und die Heubacillengruppe (Bac. subtilis, Bac. coprogenes) mehr in den Hintergrund traten.

Wesenberg (Elberfeld).

Burri R. und **Nussbaumer Ths.**, Ueber Oberflächenspannung und Viskositätsbestimmungen bei Kuhmilch unter Verwendung des Traubeschen Stalagmometers. Aus d. schweiz. milchwirtsch. u. bakt. Versuchsanstalt Bern-Liebefeld. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 22. H. 1/2. S. 90.

Normale Kuhmilch erleidet, sich selbst überlassen, in den ersten

12 Stunden nach dem Melken, also in einer Zeit, in der eine wesentliche chemische Veränderung durch Bakterienwirkung als ausgeschlossen gelten kann, eine merkbare Abnahme der Oberflächenspannung und eine geringe aber deutliche Zunahme der Viskosität. Die Abkühlung der Milch äussert sich nicht in gleicher Weise auf Oberflächenspannung und Viskosität; während bei einer Milch, deren Temperatur nicht unter 20° sinkt, die Oberflächenspannung nur in bescheidenem Masse zurückgeht, genügt schon die $^1/_2$ stündige Einwirkung einer Temperatur von 10°, um eine auffallend kräftige Depression zu erzeugen; sie erreicht unter diesen Verhältnissen einen minimalen Grenzwert, wie er auch nach Kühlung auf 0° oder nach eigentlichem Gefrieren der Milch erzielt wird. Die Viskositätswerte dagegen zeigen keine deutliche Abhängigkeit von einer stattgehabten kürzeren oder längeren Kühlung der Milch. Da die durch die Kühlung verursachte Herabsetzung der Oberflächenspannung durch nachträgliche Erwärmung bis zu 37° nicht rückgängig gemacht werden kann, so müssen gewisse Bestandteile der Milch unter dem Einfluss der Kühlung aus einem labilen in einen stabilen Zustand übergehen, und zwar sind es wohl, mit Rücksicht auf Versuche Fleischmanns (Journ. f. Landwirtsch. 1902. Bd. 50. S. 33), die Fettkügelchen, welche mit der Zeit zum Teil erstarren. Wesenberg (Elberfeld).

Hunaeus, Ueber den Kalkgehalt der Frauenmilch. Aus der Akadem. Klinik f. Kinderheilk. zu Düsseldorf. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 22. H. 5 u. 6. S. 442.

Das Vorkommen rachitischer Veränderungen bei Brustkindern veranlasste den Verf. zur Bestimmung des Kalkgehaltes der Frauenmilch. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, dass im Kalkgehalt der Frauenmilch starke individuelle Verschiedenheiten (von 0,0333—0,0518% CaO) vorkommen, dass aber bei jeder einzelnen Frau der Milchkalk eine sehr konstante Grösse ist. Der Kalkgehalt der Anfangsmilch ist meist ein etwas höherer als der der Endmilch; auch bei der Morgen- und Abendmilch zeigen sich geringe, wenn auch nicht gesetzmässige Differenzen. Im Laufe der Laktation erfolgt eine mässige Abnahme des Kalkgehaltes, die individuellen Differenzen sind aber bei weitem am grössten. „Hierin dürfte auch die kliniche Bedeutung des ganzen Problems liegen, insofern als die Möglichkeit einer pathologischen Entwickelung der Kinder von kalkarmen Frauen nicht ausgeschlossen erscheint.“

Fütterungsversuche der Ammen mit Calciumphosphat bezw. Calciumlactat, bezw. auch Kalkentziehung (durch Fallenlassen der Kuhmilchdarreichung) erwiesen sich ohne jeglichen Einfluss auf den Kalkgehalt der Ammenmilch, der also eine individuelle konstante Grösse ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Faust E. S., Ueber die Verwendbarkeit der Milchsäure als Bestandteil von Genussmitteln. Toxikologisch-pharmakologisches Gutachten. Aus d. Pharmakolog. Institut d. Univers. Würzburg. Chem.-Ztg. 1910. No. 8. S. 57.

Die vorliegenden Untersuchungen wurden im Auftrage der Chemischen

Fabrik C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh. ausgeführt, welche beabsichtigt, die von ihr in den Handel gebrachte Milchsäure (Gärungsmilchsäure) als Ersatz für die bisher in Genussmitteln (Bonbons, Brauselimonaden, Fruchtsäften) fast ausschliesslich verwendeten Säuren, Citronen-, Wein- und Essigsäure, einzuführen. Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

„1. Die Milchsäure hat keine, durch ihr Molekül als Ganzes bedingte pharmakologische Wirkung. 2. Ihr Charakter als Säure bedingt gewisse lokale Wirkungen, deren Folgen in Reizerscheinungen der direkt betroffenen Gebiete sich äussern. 3. Diese Reizerscheinungen, die bei Hunden zu Erbrechen und Durchfällen führen können, kommen nicht zustande, wenn der Gehalt der in den Magen gebrachten Flüssigkeiten an freier Milchsäure 5% nicht übersteigt. 4. Resorbierte Milchsäure wird im Organismus in grossen Mengen zerstört. 5. Als Folge der vermehrten Bildung und Ausscheidung von Alkalikarbonaten kann der Harn nach Milchsäureeinverleibung alkalische Reaktion annehmen. 6. Milchsäure wirkt entwickelungshemmend und auch abtötend auf niedere Organismen, insbesondere auch auf gewisse pathogene Mikroorganismen (Typhus, Cholera). Dementsprechend übt sie auch einen hemmenden Einfluss auf die Lebenstätigkeit der Hefezellen aus. 7. Milchsäureanhydrid wird im Organismus in Milchsäure umgewandelt und hat deshalb keine selbständigen, von der Milchsäure verschiedenen Wirkungen. 8. Milchsaures Natrium wirkt abführend, wahrscheinlich weil es, obgleich in Wasser leicht löslich, schwer resorbierbar ist.

Aus diesen Tatsachen ergeben sich folgende Gesichtspunkte für die Beurteilung der Verwendbarkeit der Milchsäure als Bestandteile von Genussmitteln: 1. Der Gehalt eines Genussmittels an freier Milchsäure soll, um ganz sicher zu gehen, 5% nicht überschreiten, obwohl der menschliche Organismus grössere Mengen dieser Säure ohne Schädigung zu verbrennen vermag. 2. Gegenüber der Wein- und Citronensäure zeigt die Milchsäure eine vielleicht nützliche Wirkung, indem sie antiseptisch und baktericid wirkt. Sie wirkt weniger reizend und ätzend als Essigsäure. 3. Das im Darm gebildete milchsaure Natrium wirkt abführend. Diese Wirkung kann unter Umständen nützlich sein, um den Dickdarm zu entleeren und Produkte der Fäulnis aus ihm zu entfernen. 4. Die Gefahr des Alkalischwerdens des Harnes mit seinen Folgen ist bei der Milchsäure nicht grösser als bei der Wein- und Citronensäure.

Daraus ergibt sich, dass bei der oben genannten Konzentration von Milchsäure (im Maximum 5% freie Säure) in Genussmittel keine schädlichen Wirkungen der Milchsäure vorauszusehen sind und dass diese Säure deshalb unbeanstandet für solche Zwecke verwendet werden darf."

Wesenberg (Elberfeld).

Witte (Merseburg), Honiguntersuchungen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 11. S. 625.

Zur Vorprüfung löst man 40 g Honig in 80 g Wasser auf und stellt folgende Werte fest: Reaktion nach Ley, Reaktion nach Fiehe, Tanninfällung nach Lund (vergl. diese Zeitschr 1910. S. 104) und ausserdem Pola-

risation der 25 proz. Lösung vor der Inversion. Falls die Tanninfällung weniger als 1,0 ccm beträgt, wird noch die Stickstoffsubstanz bestimmt. Falls die Polarisation einen positiven oder einen nur geringen negativen Wert ergibt, muss die Prüfung auf Stärkezucker nach Fiehe (vergl. diese Zeitschr 1910. S. 494) und die Polarisation nach der Inversion nebst Berechnung der Saccharose ausgeführt werden. In besonderen Verdachtsfällen erfolgt die Bestimmung des Wassergehaltes, ebenso die Bestimmung von Säure und Asche, welch' beide letztere aber nur geringe Bedeutung für die Beurteilung besitzen.

Wesenberg (Elberfeld).

Testoni G., Ueber die Bestimmung des Saccharins in den verschiedenen Nahrungsmitteln. Aus dem Kgl. chem. Laboratorium der Zollverwaltung in Bologna. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 10. S. 577.

Für die Bestimmung des Saccharins unter den verschiedenen Verhältnissen haben sich dem Verf. die nachstehenden Verfahren am besten bewährt.

Bei Gegenwart von Benzoësäure: a) Sublimation und Destillation der Benzoësäure im Wasserdampf aus dem durch Aether-Petroläther-Extraktion erhaltenen Rückstand oder b) Fällung des Saccharins aus dem in wenig Wasser und Alkohol gelösten Aetherrückstand mit Silbernitrat und Wägung des Silbersaccharinates.

In Wein, Bier, kohlensauren Getränken: Oxydation des Aetherextraktes mit Kaliumpermanganat und Extraktion des Saccharins aus der zurückbleibenden gut eingeengten und ausgesalzenen Flüssigkeit.

Bei Gegenwart grösserer Mengen Wein- und Citronensäure: Abscheidung dieser beiden Säuren nach bekannten Methoden, Oxydation der anderen Verunreinigungen mit Permanganat und Extraktion des Saccharins.

Bei Gegenwart von Salicylsäure: a) Indirekte Methode: Im gewogenen Aetherextrakt wird die Salicylsäure auf massanalytischem Wege bestimmt oder b) durch direkte Bestimmung, bei der die Salicylsäure mit Brom entfernt und das Saccharin mit Aether-Petroläther extrahiert wird.

Bei Gegenwart von Fetten, Fruchtessenzen, Parfüm und überhaupt von schwefel- und ammoniakfreien Substanzen: a) Oxydation mit Soda und Salpeter und Bestimmung der entstandenen Schwefelsäure, aus welcher dann das Saccharin berechnet wird; b) Verseifung mit Salzsäure und Berechnung aus dem entstandenen Ammoniakstickstoff.

Wesenberg (Elberfeld).

Kastle J. H., A test for Saccharin, and a simple method of distinguishing between Cumarin and Vanillin. Bull. No. 26. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health. and Mar.-Hosp. Serv., Washington D. C.

Saccharin wurde bislang durch den süssen Geschmack und durch Ueberführung in Salicylsäure mittels Natriumhydrat erkannt. Beim Erhitzen mit Phenol und konzentrierter Schwefelsäure entsteht eine Verbindung, welche derjenigen ähnlich ist, welche beim Behandeln von Phthalsäureanhydrid mit

Phenol und Schwefelsäure entsteht, und die das bekannte Phenolphthaleïn darstellt. Ist Schwefelsäure im Ueberschuss vorhanden, so ist die Verbindung gelblich gefärbt. Erhitzt man geringe Mengen Saccharin mit Resorcin und Schwefelsäure und löst die orange Verbindnng in Wasser auf, so entsteht auf Zusatz von Alkali eine grünliche Fluorescenz, die auf Sulphonfluoresceïn hindeutet.

Zur Prüfung auf Saccharin wird als Reagens eine Mischung von 5 ccm Phenol und 3 ccm reiner konzentrieter Schwefelsäure benutzt; fügt man hierzu Saccharin und erhitzt das Ganze 5 Minuten lang auf 145—160°, so entsteht Phenolphthaleïn, welches als solches durch Alkali nachgewiesen werden kann. Alle übrigen Derivate der Orthophthalsäure und der Orthosulphobenzoësäure und Cumarin geben keine Reaktion. Vanillin gibt ähnliche Reaktion wie Saccharin, aber diese tritt schon bei 100° ein, während für Saccharin eine höhere Temperatur erforderlich ist. Auch Cumarin und Vanillin, die nebeneinander schwer nachzuweisen sind, können nach diesem Verfahren leicht erkannt werden, da Cumarin auf das angeführte Reagens nicht einwirkt, wohl aber Vanillin.

Klostermann (Halle a. S.).

Brandenburg Fr. (Lendersdorf), Beitrag zum Reinigen der Industriegase von Flugstaub und Metalldämpfen. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 51. S. 2490.

Manche Staubarten lassen sich auf trockenem Wege allein oder auch mit Zuhilfenahme eines einfachen Nassfilters aus der Luft entfernen; zum Reinigen vieler Arten von Gasen in den Hütten, sowie in der chemischen Industrie und im Bergbau, ferner zum Niederschlagen von Flugstaub und Asche aus Rauchgasen, zumal, wenn noch direkt schädliche Bestandteile, wie Arsen, schweflige Säure u. s. w. ausgeschieden werden sollen, ist wohl meist ein intensives mechanisches Durcheinanderarbeiten der Gase mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit, Kalkmilch oder dergl. notwendig. Da Türme für diesen Zweck, bei häufig ungenügender Wirkung, meist sehr grosse Dimensionen erfordern, so werden jetzt meist Centrifugalgaswascher benutzt, von welchen Verf. eine ihm patentierte Form eingehend beschreibt; auf diese Weise gelingt es selbst grosse Mengen feinsten Staubes aus der Luft bezw. den Gasen vollständig zu entfernen und eventuell auch schädliche Gase, bei Verwendung von geeigneter Waschflüssigkeit, völlig zu absorbieren.

Wesenberg (Elberfeld).

Schmidt P., Ueber den diagnostischen Wert der Blutuntersuchung bei Bleivergiftung. Aus d. hyg. Institut d. Univ. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2017.

Seit etwa 2 Jahren wird im hygienischen Institut zu Leipzig der Befund einer feinen basophilen Körnelung der roten Blutkörperchen (Grawitz) in Blutpräparaten, die mit Alkohol gehärtet sind und mit verdünnter Methylenblaulösung oder Azur II Giemsa gefärbt werden, zur Diagnose von Bleivergiftungen benutzt. Die Körnchen sind Abkömm-

linge des Kerns und ihr Auftreten ist eine Erscheinung der Blutregeneration. Sie finden sich auch im Blut von Gesunden und Blutarmen, aber nur sehr spärlich. Wenn das Verhältnis der gekörnten Blutkörperchen jedoch 100 in 1 Million erreicht, so macht dies Bleivergiftung sehr wahrscheinlich. Meistens wurden bei ausgesprochener chronischer Bleivergiftung 300—3000 gekörnte Blutkörperchen auf 1 Million gefunden und in einem besonders schweren Fall sogar 38 000. Auch bei Malaria, perniciöser Anämie, Leukämie, Krebskachexie und chronischen Darmblutungen kommt dieselbe Veränderung der Blutkörperchen vor; diese (im ganzen seltenen) Krankheiten müssen also ausgeschlossen sein, damit die Diagnose auf Bleivergiftung gestellt werden kann.

Unter 819 gewerblichen Bleiarbeitern wurden bisher 110 gefunden, bei denen das Verhältnis der gekörnten Blutkörperchen 100 : 1 Million überstieg. Davon hatten 34 klinische Zeichen der Bleivergiftung (Bleisaum). Die Blutkörperchenveränderung ist eine frühzeitige Erscheinung der Bleivergiftung und schon lange vorhanden, ehe die übrigen Krankheitszeichen auftreten. Die noch nicht erkrankten „Bleiträger“ vermittels des Blutbefundes herauszufinden, unter besondere Aufsicht zu nehmen und zu grösster Sauberkeit bei der Arbeit anzuhalten, ist deshalb nach dem Verf. eine wichtige Aufgabe der Fabrikärzte bei Bleibetrieben. Globig (Berlin).

Jahreskurse für Aerztliche Fortbildung in zwölf Monatsheften. Jahrg. 1910. 1. Heft. Januar. Allgemeine Biologie u. Pathologie. München. J. F. Lehmanns Verlag. 62 Ss. 8⁰. Preis: jährlich 16 M.; H. 1 (Januar) 2 M.

Die unter der Schriftleitung von David Sarason erscheinenden Jahreskurse sollen Lehrvorträge über den Wissenszuwachs in der Heilkunde während des vorangegangenen Jahres bringen. Der Stoff ist dabei auf die einzelnen Monate in voraus derart verteilt, dass je zwei bis drei Specialisten über einige Gebiete der Pathologie und Chirurgie berichten. Die „Biologie, allgemeine Physiologie und Pathologie“ wurde im vorliegenden Januarhefte von O. Lubarsch übernommen. In die allgemeine Therapie (mit Krankenpflege und Röntgenologie) teilen sich im Augusthefte ausser dem Redakteur sieben Bearbeiter.

Diese Veröffentlichungsweise, über die auch im nichtärztlichen Schrifttume noch keinerlei Erfahrungen vorliegen, dürfte u. a. einer Schwierigkeit bei der gleichmässigen Verteilung des Stoffes auf die einzelnen Monate begegnen. Förderlich für den Vertrieb erscheint der Verkauf in halbjährlichen Bänden und in Einzelheften. Für eine Besprechung des Inhalts an dieser Stelle wird das Oktoberheft mit den Lehrvorträgen von R. v. Jaksch und von Carl Fraenkel über „Infektionskrankheiten, Hygiene und Bakteriologie“ in Frage kommen. Helbig (Radebeul).

Aub, Wirkung des galvanischen Stromes bei Erschöpfungszuständen des menschlichen Gehirns. München 1910. Verlag von Otto Gmelin. 29 Ss. 8⁰. Preis: 1 M.

Der in der Münchener Psychologischen Gesellschaft gehaltene Vortrag

gibt nach einer Einleitung über die bereits seit 1752 bekannte, galvanische Erregbarkeit der durch Gehirnnerven vermittelten Sinne eine Darstellung der Reizung des menschlichen Hirns durch den konstanten (kontinuierlichen, galvanischen oder ruhenden) Strom von $^1/_2$ bis 10, bezw. 40 Milliampère, den er als bitemporalen, durch beide Schläfen oder als fronto-occipitalen von der Stirne zum Nacken leitet. Zur Erleichterung der Anwendung benutzt der Vortragende seine Kopfgalvanisationsspange mit verschieblichen, durch Eigenklemmung festsitzenden Metallteilen. Diese Spange und deren Anwendung veranschaulichen drei Lichtdrucke und ein Holzschnitt im Texte. Ein „Literaturverzeichnis" führt in Kürze eine Mandel einschlägiger Veröffentlichungen an.

Helbig (Radebeul).

Bogomolez A., Zur Frage der Resorption aus der Bauchhöhle und des Einflusses des Bacillus pyocyaneus auf diesen Process. Aus d. Laborat. f. allg. Pathol. (Prof. N. Uschinski) der Univers. zu Odessa. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. 1909. Bd. 7. H. 1. S. 279.

Die Absorption von hypertonischen Chlornatriumlösungen aus der Bauchhöhle hängt in bedeutendem Grade vom Zustande der vitalen Funktion des Peritonealendothels ab; in diesem Sinne muss man letzterem im Process der Resorption eine „aktive" Rolle beimessen. Die Produkte der vitalen Funktion des Bacillus pyocyaneus üben auf diese Funktion des Endothels einen paralysierenden Einfluss aus. Im Processe der Resorption aus der Bauchhöhle spielt das Omentum majus eine nicht unwichtige Rolle. Das Peritonealendothel vermag seine vitalen Eigenschaften noch 5 Stunden nach dem Tode des Tieres aufrecht zu erhalten. Der Versuch, den komplicierten Process der Resorption aus der Bauchhöhle auf eine Reihe rein physikalisch-chemischer Processe zurückzuführen, ist vorläufig als misslungen zu betrachten.

Wesenberg (Elberfeld).

Izar G., Ueber den Einfluss einiger Quecksilberverbindungen auf den Stoffwechsel. Aus. d. Inst. f. spec. Pathol. innerer Krankh. d. Kgl. Univers. zu Pavia. Bioch. Zeitschr. 1909. Bd. 32. H. 5 u. 6. S. 371.

Die der Prüfung an Hunden unterzogenen Quecksilberverbindungen waren: Quecksilberchlorid, -chlorür, -thiosulfat, stabilisiertes und nichtstabilisiertes Hydrosol und Hyrgol; sie wurden den Tieren in die Jugularvene in wässeriger Lösung bezw. Aufschwemmung injiciert und zwar in kleinen noch nicht toxisch wirkenden Mengen. Alle Präparate beschleunigten in ausgesprochener Weise den Stickstoffumsatz, indem dessen Menge im Harn bedeutend vermehrt wird; parallel mit der Vermehrung des Gesamtstickstoffs vermehren sich auch Harnstoff und Harnsäure. Um gleich starke Wirkung zu erreichen, sind grössere Dosen von Sublimat, Kalomel, Hyrgol, Mercurithiosulfat nötig als von Hydrosol; bei diesem letzteren besteht kein Unterschied in der Wirkung des nichtstabilisierten und des stabilisierten Kolloids.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(Fl) Die Mitteilungen des Schwäbischen Gauverbandes gegen den Alkoholismus enthalten in No. 2, 1910 einen Aufruf an alle deutschen Aerzte, sie möchten sich entschliessen, der Abstinenzbewegung ihre persönliche Unterstützung in irgend einer Form zu leihen durch Beispiel, finanzielle Hilfe oder Mitarbeit. Unterzeichnet ist der Aufruf u.a. von Aschaffenburg (Köln) und Kraepelin (München). Wenn es auch jedem Arzte überlassen bleiben muss, ob er streng mässig oder ganz enthaltsam leben will, so ist doch eine Unterstützung der Abstinenzbewegung in irgend einer Weise aus socialen und nationalen Gründen, insbesondere aber wegen ihrer weittragenden Bedeutung für die Gesundheit unseres gesamten Volkslebens durchaus eine Aufgabe, der gerade die Aerzteschaft sich zu widmen berufen ist. Diesem Aufrufe folgen recht gut geschriebene Abhandlungen von Bornstein (Leipzig) „Alkohol und Medikament", von Liebe (Elgershausen) „Alkohol als Krankheitsursache", Pfleiderer (Ulm) „Alkohol und Degeneration", Roeder (Elberfeld) „Die Behandlung Alkoholkranker", Fiebig (Tübingen) „Ueber den Wert des Alkohols vom biologischen Standpunkt aus", Wittermann (Ruhfach) „Alkohol und Geisteskranken". Es ist eine Aerztenummer, die den Kollegen, die sich mit der Alkoholfrage zu beschäftigen keine Zeit finden, in kurzer Form ihre Bedeutung auch hinsichtlich unserer praktischen Tätigkeit vor Augen führen soll. Sätze, wie der von Bornstein: „Alkohol ist kein Medikament, kein Heilmittel" sind zwar vom Standpunkt des Abstinenten erklärlich, aber wissenschaftlich in dieser Form doch nicht haltbar. Einige Clichés über den Zusammenhang zwischen Alkohol und Zahncaries, Stillunfähigkeit und Zahnfäule, worauf vor allem v. Bunge nachdrücklich hingewiesen hat, über Alkohol und Sittlichkeit bezw. Kriminalität sind den Arbeiten eingefügt.

(Fl) Aus der Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse. Im Auftrage des Vorstandes des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereins abst. Aerzte des deutschen Sprachgebiets Pirkenhammer bei Karlsbad.

Man sollte einen cand. med. über „die arzneiliche Verwendung des Alkohols" nicht Abhandlungen, viel weniger noch Leitsätze in eine Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse schreiben lassen. Nur langjährige Praxis und Feststellungen in den Krankenanstalten können die Vorteile und Nachteile, die Indikationen und Kontraindikationen der Verabreichung von alkoholischen Getränken am Krankenbette allmählich klären. Man kann dem Verf. darin beistimmen, dass die Alkoholverwendung in streng dosierter Menge erfolge und nicht in Form der üblichen alkoholhaltigen Getränke, sondern in Form von Tinkturen, Extrakten und dergl., die den Patienten die Natur der Medizin nicht erkennen lassen; keinesfalls aber einverstanden sein mit dem Zusatze: Diese sind nötigenfalls so anzufertigen, dass der Widerwille gegen die Medizin die Sehnsucht nach der Euphorie überwiegt.

Der Herr Kandidat mag erst einmal die Erfordernisse kennen lernen, die das Wohl des Kranken stellt — nicht etwa nur die schnelle Heilung seines Leidens und der Kampf für die Menschheitsabstinenz —, dann wird er solch einen Satz nicht mehr schreiben.

Dennig (Pforzheim) hat an Versuchstieren und dann an Kranken den Einfluss des Alkohols auf Herzarbeit und Blutdruck untersucht und zwar zumeist an fiebernden Kranken. An sich geringe Gaben schon (6—35 g Alkohol) liessen den Blutdruck sinken, er sank um so mehr, je grösser die gereichte Menge war. D. bezieht das Sinken auf eine Erweiterung der Arterien.

Binswanger (Jena) hat sich in einem Vortrage vor dem Deutschen Medizinal-

beamtenverein im September 1909 in bemerkenswerter Weise zum Alkoholismus geäussert: neben den physiologischen und klinisch-experimentellen Untersuchungen und Versuchen über die Einwirkungen geistiger Getränke auf die psychischen Vorgänge, sowie den genauen Forschungen über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei chronischem Alkoholismus verlangt B. umfassende statistische Erhebungen über die Schädigungen der deutschen Volkskraft in wirtschaftlicher, socialer und nationaler Beziehung durch eine von Reichswegen, am besten in Verbindung mit dem Kais. Gesundheitsamte geschaffene Kommission zum wissenschaftlichen Studium der Alkoholfrage. Seitens der Gesetzgebung und Verwaltung ist ein wirksamer Schutz gegen die weitere Ausbreitung des Alkoholismus zu gewähren: a) durch hohe Besteuerung alkoholischer Getränke; b) durch Erschwerung der Schankkoncession und des Kleinbetriebs und Verkaufs alkoholischer Getränke. Vor allem ist das Verbot des Ausschanks und Verkaufs geistiger Getränke an Jugendliche (unter 16 Jahren), an Betrunkene und notorische Trunkenbolde allgemein durchzuführen.

Auch B. fordert neben den privaten öffentliche Trinkerheilanstalten, deren Inanspruchnahme sowohl durch richterlichen Beschluss als auch auf dem Verwaltungswege verfügt werden könnte. Eine allgemeine Trinkergesetzgebung — besser wohl Trinkerfürsorgegesetz — hält B. ebenfalls für unentbehrlich.

Die Vergiftung des Keimplasmas wurde bisher als Ursache der Minderwertigkeit der Kinder von Trunksüchtigen hingestellt neben anderen schädigenden socialen und hygienischen Einflüssen, denen wir in den Trinkerfamilien begegnen. Nun hat Bertholet, Assistent am pathologischen Institute Lausanne, die Hoden von 75 Männern untersucht und bei 37 von 39 unter ihnen, die als Gewohnheitstrinker sicher festgestellt waren, Atrophie der Hoden nachgewiesen, neben Atrophie des Parenchyms eine Sklerose des interstitiellen Bindegewebes. Die schwersten Veränderungen fanden sich bei an Tuberkulose oder an Lebercirrhose verstorbenen Alkoholikern.

Ueber den Zusammenhang zwischen Geisteskrankheiten und Alkoholismus liegen seitens des Oberarztes der k. k. Staatsirrenanstalt Budapest-Lipotmezo Feststellungen vor, aus denen eine beständige Zunahme der alkoholischen Geisteskrankheiten seit den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts hervorgeht. Die Zahl von Trinkern unter den Anstaltsinsassen betrug in den Jahrgängen

1891—1895	5,25%
1895—1900	10,21%
1901—1908	13,80%

Neben diesen ausgesprochenen Geistessstörungen wurden noch eine grosse Zahl von Fällen behandelt, bei denen der Alkohol als ätiologischer Faktor mehr oder weniger mitbestimmend hervortrat.

(:) Deutsches Reich. Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1908.

Im Jahre 1908 unterstanden der Gewerbeaufsicht im ganzen Deutschen Reiche 259617 (1907: 250724) Anlagen, von denen 157426 (148009) von 240272 (229177) Revisionen betroffen worden sind. Die meisten Revisionen — 54932 (48402) — fanden statt in Anlagen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Auf Bergbau, Hütten- und Salinenwesen, Torfgräberei kamen 47922 (47131) Besichtigungen, auf die Industrie der Steine und Erden 23693 (23234), der Metallverarbeitung 14295 (13501), der Maschinen, Werkzeuge, Instrumente, Apparate 15290 (14597), auf die chemische Industrie 3806 (3957), auf die der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte, Leuchtstoffe, Fette, Oele und Firnisse 3671 (3429), die Textilindustrie 13991 (13287), die Papier-

industrie 4424 (4611), die Lederindustrie 2564 (2650), die Industrie der Holz- und Schnitzstoffe 21266 (20477), auf das Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe 20035 (20191), das Baugewerbe (Zimmerplätze und anderer Bauhöfe) 2605 (5187), das polygraphische Gewerbe 6501 (6712) und auf sonstige Industriezweige 2277 (1811).

Die Zahl der auf sämtlichen Anlagen beschäftigten Arbeiter betrug 6122416 (6128319), darunter befanden sich 12062 (13054) Kinder unter 14 Jahren, 440255 (436182) junge Leute von 14—16 Jahren und 1150033 (1145535) über 16 Jahre alte Arbeiterinnen, von welchen 450887 (449436) im Alter von 16—21 Jahren standen. Die Textilindustrie beschäftigte nicht nur die höchste Zahl jugendlicher Arbeiter, nämlich 3560 (3747) Kinder unter 14 Jahren und 76102 (76749) junge Leute von 14—16 Jahren, sondern auch mit 399922 (407441) die meisten über 16 Jahre alten Arbeiterinnen. Unter den einzelnen Industriezweigen entfielen von je 100 jugendlichen Arbeitern die meisten, 17,6 (18,6) auf die Textilindustrie, ferner 13,8 (13,6) auf die Industrie der Maschinen, Instrumente und Apparate, 12,5 (12,6) auf die der Metallverarbeitung u.s.f.; den geringsten Prozentsatz — 0,5 (0,6) — beschäftigte die Industrie der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte u.s.w. und die Lederindustrie mit 1,2 (1,3). Erwachsene Arbeiterinnen befanden sich ausser in der Textilindustrie mit 34,8 (35,5) noch besonders häufig im Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe mit 19,8 (19,4) und in der Industrie der Nahrungs- und Genussmittel mit 14,4 (13,7).

Wegen Zuwiderhandlungen gegen Gesetze und Verordnungen über die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern wurden im Berichtsjahre 1597 (1907: 1837) Personen und wegen Zuwiderhandlungen gegen Gesetze und Verordnungen über die Beschäftigung von Arbeiterinnen 835 (867) bestraft.

Ueberarbeit wurde für Wochentage ausser Sonnabends in 1391 (1770) Betrieben 87198 (143683) erwachsenen Arbeiterinnen bewilligt, und für die Sonnabende in 223 (278) Betrieben 10015 (17821) Arbeiterinnen. Die meiste Ueberarbeit wurde in der Industrie für Nahrungs- und Genussmittel und danach in der Textilindustrie geleistet.

Erhebliche Schwierigkeiten schien noch die Durchführung der nach einem im Bundesrat vereinbarten Entwurf erlassenen einzelstaatlichen Bäckereiverordnungen zu machen. Im Betriebe der Bäckereien wurden noch oft Missstände festgestellt, und auch die Einrichtungen entsprachen, namentlich was die Belichtung und Lüftung der Arbeitsräume anbetrifft, vielfach den Anforderungen nicht. Die Ursache dieser Mängel lag meist in den ungünstigen Räumen der Bäckereien, die sich besonders in den Grossstädten vielfach im Kellergeschoss befinden. Immerhin wurde im allgemeinen eine fortschreitende Besserung der Zustände festgestellt. Auch in den Betrieben, in denen Maler-, Anstreicher- u.s.w. Arbeiten ausgeführt werden, sind bei den Revisionen noch häufig Missstände aufgefunden worden; diese waren teils auf Zuwiderhandlungen von seiten der Arbeitgeber, teils auf unzweckmässiges Verhalten der Arbeitnehmer zurückzuführen. Beispielsweise wird von einem Berichterstatter darüber geklagt, dass die Arbeiterschaft aus Mangel an Reinlichkeitssinn die gebotenen Einrichtungen nicht in der richtigen Weise benutzt hat, und von einem anderen darüber, dass die Arbeiter nicht davon zu überzeugen waren, welchen Gefahren sie sich durch das Tabakrauchen bei der Arbeit aussetzen. Dagegen wird von anderen Seiten betont, dass die Verordnung vom 27. Juni 1905 im allgemeinen Beachtung gefunden hat, und festgestellt, dass im Vollzug der Vorschriften, namentlich in den Städten, ein Fortschritt erkennbar ist; insbesondere würden auch die Verabfolgung von Bürsten, Seife und Handtüchern beachtet. Bemerkenswert ist schliesslich, dass nach Beobachtungen der Berichterstatter das Zurückgehen der Verwendung von Bleifarben angehalten hat. Die Arbeitgeber zeigten den Wunsch, der fortwährenden polizeilichen Aufsicht, der sie bei Verwendung von Bleifarben ausgesetzt sind, enthoben zu sein.

Zahlreiche Mitteilungen liegen, insbesondere aus Preussen, über die Einrichtungen, den Betrieb und die Gesundheitsverhältnisse in den Kalksandsteinfabriken und -werken vor. In diesen waren die Arbeiter früher ganz allgemein ausserordentlich stark dem Staube von Kalk ausgesetzt; in den letzten Jahren aber hat sich dies durch Verbesserung der Betriebseinrichtungen und durch Einführung von Vorrichtungen zur Staubabsaugung ganz bedeutend gebessert, so dass nach den Berichten gegenwärtig erhebliche Missstände nach dieser Richtung nicht mehr bestehen. Immerhin findet auch jetzt noch ein starker Arbeiterwechsel in solchen Betrieben statt, ein Beweis dafür, dass die Betriebsverhältnisse den Leuten im allgemeinen nicht zusagen, und vielleicht, wie ein Berichterstatter meint, auch dafür, dass die Arbeiter eine Gefährdung ihrer Gesundheit befürchten und sich ihr zu entziehen suchen. Indes liegen Angaben tatsächlich festgestellter Gesundheitsschädigungen in Kalksandsteinwerken nicht vor; es wird im Gegenteil von vielen Berichterstattern hervorgehoben, dass der Gesundheitszustand zu Klagen keinen Anlass gegeben hat.

Aus den Mitteilungen über die Gefährdung gewerblicher Arbeiter durch Gifte oder stark wirkende Stoffe ist folgendes hervorzuheben:

Ueber Fälle von Bleivergiftung ist wie in den Vorjahren aus zahlreichen und recht verschiedenen Arten von Betrieben berichtet; eine wesentliche Veränderung gegen früher ist in dieser Beziehung nicht eingetreten.

Von sonstigen bemerkenswerten gewerblichen Vergiftungen sind bekannt geworden: 2 Fälle von Anilinvergiftung aus Hessen, einige leichte solche Fälle aus der Pfalz und mehrere, darunter auch schwere, aus den Bezirken Lüneburg, Stade und Wiesbaden. Von den im Reg.-Bez. Wiesbaden beobachteten, grösstenteils schweren Erkrankungen kamen 11 auf Arbeiter derjenigen Betriebsabteilung einer Gummifabrik, in welcher aus ausländischem Baumharz roher Gummi mittels Anilin ausgezogen wird, und 1 auf einen Heizer, der Anilindämpfen ausgesetzt war, die aus verunreinigtem Kesselspeisewasser stammten.

An Schwefelwasserstoffvergiftung starben im Reg.-Bez. Potsdam ein Laboratoriumsgehilfe, im Reg.-Bez. Düsseldorf 2 Arbeiter einer Teerdestillation, und in Hessen ein Arbeiter einer chemischen Fabrik; hier erkrankten ausserdem noch ein Arbeiter daran mit Bewusstlosigkeit und zwei andere leicht.

Je 1 Fall von Gesundheitsstörung durch Einatmen von Schwefelkohlenstoffdämpfen wird aus den Bezirken München und Leipzig mitgeteilt.

Ueber die Zunahme der Benzolvergiftungen wird in Hamburg Klage geführt. Benzol wird dort vielfach anstatt des teueren Benzins bei der Herstellung von Anstrichen, die schnell trocknen sollen, und namenttich häufig bei Arbeiten auf Schiffen gebraucht. Es findet Verwendung zum Anrühren von Farben und Anstrichmitteln, ausserdem zum Lösen von Gummi und Harzen und bisweilen sogar zum Waschen von Kleidungsstücken in chemischen Wäschereien. Es sind in Hamburg 3 Todesfälle an Benzolvergiftung, ferner 2 solche in den Bezirken Lüneburg und Stade vorgekommen. Sie betrafen sämtlich Leute, die der Einatmung von Benzoldämpfen in engen Räumen (Ankerkasten, Kesselwagen, Destillierblase) ausgesetzt waren.

Das Einatmen von nitrosen Dämpfen hat nach den Berichten im Jahre 1908 im ganzen 5 Personen das Leben gekostet. Von diesen Todesfällen kamen 3 auf Arbeiter in einer Nitrocellulosefabrik, 1 auf Metallbrennen und 1 betraf einen zufällig mit Salpetersäure hantierenden Kartonnagefabrikanten.

Eine Betäubung durch Einwirkung von Benzindämpfen erlitt ein Arbeiter in Hamburg, der aus einer 2 m tiefen, zum Lagern von Benzinfässern dienenden Grube Benzin in einer Kanne holen wollte.

Durch Einatmen von Ammoniakgas, das aus einem zersprungenen Kompressor

ausströmte, verunglückte ein Arbeiter in der Kühlanlage eines Schlachthauses tödlich und ebenso ein Arbeiter beim Befahren eines geschlossenen Sättigungkastens für schwefelsaures Ammoniak. Ausserdem wird noch eine Vergiftung mit Ammoniak in dem Berichte der Kreishauptmannschaft Leipzig erwähnt.

Sonst sind noch als aus Hessen berichtet anzuführen: 5 Fälle von Schädigungen der Luftwege durch Einatmen von Chlorgas, schwefliger Säure, Chlorphosphorverbindungen und Drogenstaub, 1 Fall von Schädigung der Verdauungsorgane durch Verschlucken von Kupfervitriolstaub, 3 Fälle von Ekzem durch Berührung von Kokaïn, Stipticin und Paraformaldehyd, 7 Fälle von Hautentzündung durch Berührung von Brom, Bichromatlösung, Morphium und arsenigsaurer Natriumlösung, 47 Fälle von Verätzung der Haut und des Auges durch anorganische Säuren, alkalische Lösungen, Gallussäure, Oxalsäure, Karbolsäure, Chlorkalk, Chlorkalcium, Jodquecksilber, Quecksilbernitrat, Bleiglätte, Eisenvitriol, Manganlauge, Kalciumbichromat, Kaliumcitrat, Kakodyldämpfe, Aether, Benzol, Monojodbenzal, Hydrochinon, Chinon, Bromkampfer und einige Drogen.

Die Einrichtung gut wirkender Entlüftungsanlagen scheint nach den seit Jahren darin übereinstimmenden Berichten ein sicheres Mittel zur Ausrottung des Giessfiebers zu sein. So wird auch jetzt wieder mitgeteilt, dass in einer Metallgiesserei im Reg.-Bez. Minden, in der wiederholt Fälle von Giessfieber vorgekommen waren, solche Erkrankungen nicht mehr beobachtet wurden, seitdem dort wirksame Entlüftungsanlagen in Tätigkeit gesetzt sind. Bemerkenwert ist die beträchtliche Abnahme der Kohlenoxydvergiftungen in den Betrieben mit Gaskraftmaschinen; in den Berichten ist nur ein hierher gehörender Todesfall sowie ein Fall von Bewusstlosigkeit mitgeteilt.

Was den Gesundheitszustand der Arbeiter in Thomasschlackenmühlen betrifft, so ist in den 3 Thomasschlackenmühlen des Dortmunder Bezirkes die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle etwas angestiegen. In den 4 Betrieben des Reg.-Bez. Düsseldorf ist gegenüber dem Vorjahre eine ganz wesentliche Besserung eingetreten; es sind dort nur 2 Todesfälle an Lungenentzündung gegen 17 im Vorjahre vorgekommen. Ungefähr gleichgeblieben sind die Gesundheitsverhältnisse in den 8 Mühlen des Reg.-Bez. Trier, in denen 7 Arbeiter Erkrankungen der Atmungsorgane erlagen gegen 8 im Vorjahre. In 2 von 3 im Reg.-Bez. Schwaben bestehenden Thomasschlackenmühlen ist je 1 Todesfall an Lungenentzündung erfolgt. Günstig sind die Gesundheitsverhältnisse in den Thomasschlackenmühlen der Kreishauptmannschaft Dresden und in Elsass-Lothringen gewesen.

Die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) ist, wie aus den Berichten der Bergbehörden hervorgeht, im ganzen erheblich zurückgegangen. Die Zahl der Wurmkranken betrug in den Bergrevieren Dortmund III durchschnittlich 1,1%, Crefeld 0,4%, Aachen 4,7% der unterirdischen Belegschaft. In den Bergrevieren Nordbochum und Wattenscheid ist die Wurmkrankheit soweit zurückgegangen, dass auf sämtlichen Schachtanlagen die regelmässigen Untersuchungen der unterirdischen Belegschaft auf längere Zeiträume ausgesetzt werden konnten. Im Bergrevier Süd-Essen ist die Zahl der Neuerkrankten von 44 auf 21 gesunken; 11 Zechen sind völlig wurmfrei. Im Bergrevier Oberhausen findet nur noch auf 2 Schachtanlagen eine regelmässige Untersuchung der unterirdischen Belegschaft statt. Ein nur vereinzeltes Vorkommen der Krankheit ist berichtet aus den Bergrevieren Recklinghausen und Duisburg. Erloschen ist die Seuche in den Bergrevieren Dortmund II, Witten und Hattingen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 19. S. 452/454.)

(:) Deutsches Reich. Verbreitung des Aussatzes.

Nach den amtlichen Mitteilungen betrug die Zahl der Aussatzkranken im Deutschen Reiche am Schlusse des Jahres 1909: 23 (gegen 25 am Schlusse des Vorjahres), wovon 18 (19) auf Preussen, 1 (1) auf Bayern, 0 (1) auf Sachsen und 4 (4) auf Hamburg entfielen.

In Preussen sind im Berichtsjahre aus dem Kreise Memel 3 Kranke neu hinzugekommen: abgegangen sind 3 durch Tod und 1 durch Entlassung, da die klinischen Erscheinungen bei ihm völlig zurückgetreten und Leprabacillen nicht mehr nachweisbar waren.

Der im Vorjahre nach Sachsen zugereiste Lehrer aus Brasilien ist im Berichtsjahre gestorben.

In Hamburg verliess im Laufe des Jahres 1909 von dem vorjährigen Bestande von 4 Kranken 1 das Reichsgebiet und 5 kamen neu hinzu, von denen ebenfalls 4 das Reichsgebiet wieder verlassen haben. Sämtliche neu Hinzugekommenen hatten sich angeblich in Brasilien inficiert. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 18. S. 425.)

(:) Baden. Anzeigepflichtige Infektionskrankheiten. Während des Jahres 1908 sind im Grossherzogtum ausser einer in Mannheim vorgekommenen Erkrankung an den Pocken 553 Erkrankungen an Typhus (mit 79 Sterbefällen), 3984 (217) an Scharlach, 2813+503 (138+110) an Diphtherie und Croup, 432 (111) an Kindbettfieber und 736 (—) an vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopfschwindsucht zur Anzeige gelangt. Auf die 16 grössten Städte, deren Einwohner ein Drittel der Gesamtbevölkerung beträgt, entfielen fast $^4/_9$ aller Erkrankungen an Scharlach und an Typhus (43,7 und 42,8%), aber nur 18,5% aller Erkrankungen an Kindbettfieber. Auffällig erscheint es, dass aus 20 von den 53 Amtsbezirken des Landes keine Erkrankungsfälle an Lungen- und Kehlkopfschwindsucht gemeldet worden sind; da aber die Anzeigepflicht für diese Krankheiten sich nur auf solche Fälle erstreckt, in welchen an vorgeschrittener Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht Erkrankte ihre Wohnung wechseln oder in Rücksicht auf ihre Wohnungsverhältnisse ihre Umgebung hochgradig gefährden, ferner auf Erkrankungen an Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht bei in Schulen und Erziehungsanstalten u.s.w. wohnenden Personen, so ist nicht anzunehmen, dass in jenen 20 Amtsbezirken dergleichen Erkrankungen nicht vorgekommen sind. Aehnlich wie im Jahre 1907 ist mehr als die Hälfte aller derartigen Krankheitsfälle (74,6%) allein aus Bezirken des Landeskommissariatsbezirks Mannheim gemeldet. (Statist. Mitteilungen über d. Grossh. Baden Jahrg. 1909 Sondernummer.) (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 19. S. 425.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. September 1910. № 18.

Die perverse Geschlechtsempfindung in der jüdischen Lehre.

Sexual-hygienische Skizze.

Von

Dr. med. Ratner,
Arzt in Wiesbaden.

Durch die bekannten Skandalprocesse der letzten Jahre hat der § 175 des Strafgesetzbuches die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Es ist daher wohl nicht ohne Interesse, Einiges über Aehnliches aus der jüdischen Lehre zu erfahren. Die harmloseste der konträren Sexualempfindung, die Selbstbefleckung, wird ja allgemein nach der biblischen Erzählung (Genesis XXXVIII) von Onan, Judahs Sohne, welcher seine Missetat mit dem Tode hatte büssen müssen, Onanie benannt! Die späteren jüdischen Lehrer verdammen die Onanie und können nicht kräftige Ausdrücke genug finden, um ihren Abscheu vor diesem naturwidrigen, die Gesellschaft schädigenden Laster auszudrücken! Drastisch ist darin der Ausspruch (Tract. Niddah, p. 13a) des Rabbi Jochanan: Wer unnütz Samen vergiesst, der hat den Tod als Strafe verdient! Ein anderer Ausspruch daselbst ist nicht minder charakteristisch: Die Onanie ist gleich dem Blutvergiessen oder Götzendienst. Schon die absichtlich durch Manipulation hervorgerufene Erektion wird (das. Pag. id. b) mit Acht und Bann belegt (Nidduj). Daher wird das unnötige Berühren des Geschlechtsgliedes streng verboten (das.) und der Heraufbeschwörung einer „Sündflut" verglichen. Rabbi Tarphon macht kurzen Process: „Die Hand, welche den Penis berührt, soll abgehauen werden!" (das.). Auch noch vieles andere wird an dieser Talmudstelle darüber gelehrt, das hier nicht ausführlich angeführt werden kann. Wer Interesse dafür hat, mag im Text genauer darüber nachlesen. (Vielleicht ist eine anderweitige Stelle bemerkenswerter, nach welcher der Coitus interruptus das eigentliche Vergehen Onans war, also als Onanie bezeichnet wird.) Nur noch ein Satz (das.) sei hier erwähnt: Wer mit Kindern in lüsterner Absicht Scherz treibt, der verhindert die Messiasankunft! Und damit ist der Uebergang zur Homosexualität und Päderastie gegeben! Diese werden ja bekanntlich in der Bibel (Leviticus XX, 13) folgendermassen ver-

pönt: „Und wenn ein Mann mit einem Individuum männlichen Geschlechts den Beischlaf gleich wie mit einem Weibe ausübt, so haben beide eine Scheusslichkeit begangen; sterben müssen beide; ihr Blut sei verdammt". Die Sodomie wird daselbst im Vers 15 und 16 ebenso geahndet: „Und ein Mann, der einem Tiere beischläft, soll getötet werden". „Und ein Weib soll sich nicht einem Tiere nähern, um es zu belegen; töten sollst du das Weib und das Tier" (wenn sie es begangen). „Ihr sollt dieses beherzigen und beobachten, damit euch die Erde nicht ausspeit, wie die Völker vor euch (Vers 22). Richtet euch nicht nach den Bräuchen der Eingeborenen, die ich vor euch verjagt. Sie taten alles dies und erregten meinen Ekel vor ihnen"!

Die Rabbinen schliessen (Tractat Synhedrion, p. 54a) aus dem Ausdruck (Levit. l. c.) „männliches Individuum" folgerichtig, dass auch an kleinen Kindern die Päderastie verboten. Als Todesart für diese Vergehen wird daselbst „Steinigung" angegeben. Ebenso wird dort der homosexuelle Verkehr sowohl „auf gewöhnlichem" als „auch ungewöhnlichem Wege" verboten. Ja sogar das blosse gegenseitige Berühren der Genitalien wird schon als Verbrechen bezeichnet!

Um jegliche Gelegenheit zur Päderastie sowie zur übermässigen geschlechtlichen Erregung zu vermeiden, wird das Zusammenschlafen zweier Junggesellen in einem Bette, das Tragen beengender Beinkleider sowie das Reiten auf ungesatteltem Tier verboten. Ebenso wird vom Schlafen auf dem Rücken eindringlich abgeraten. Ueberhaupt wird Züchtigkeit der Gedanken und Enthaltsamkeit in geschlechtlichen Dingen dafür empfohlen sowie Ablenkung durch geistige Arbeit. „Ist dieses Scheusal (fleischliche Lust) dir begegnet, so schleppe es ins Lehrhaus (um es dort abzutöten); wenn es sogar aus Stein oder Eisen ist, wird es dort zertrümmert werden" (Tractat Kidduschin p. 30b). „Das Denken an eine geschlechtliche Missetat ist schädlicher als diese selbst" (Tract. Jômah, p. 29a).

Vielleicht ist noch die Tatsache merkwürdig, dass der Herausgeber der Mischnah und Freund des römischen Kaisers Antoninus Pius deswegen den Beinamen Rabbenu Hakadesch (heiliger Lehrer) erhalten, weil nie seine Hand den Körper „unterhalb des Gürtels" berührt oder, nach anderer Version, weil er nie sein Geschlechtsglied betrachtet! (Tract. Sabbath, p. 118b). Als Gegenmittel gegen perverse geschlechtliche Anwandlungen wird auch das zeitige Heiraten empfohlen. Der Cölibat wird verabscheut. Ein lediger Lehrer soll nicht Kinder unterrichten, weil ihre Mütter sie zur Schule begleiten! Ein Weib darf überhaupt nicht unterrichten (Tract. Kidduschin, p. 82a). Sogar der Hohepriester musste beweibt sein (Tract. Jomah, p. 1a u. b)! Rabbiner und Vorbeter müssen verheiratet sein. Achtzehnjährig ist der Mann zum Heiraten verpflichtet (Pirke Aboth, Abschn. V, 23). „Wer ohne Frau lebt, der lebt ohne Segen, ohne Freude!" Aber auch die Ehefrau soll besonders züchtig sein. „Das Haar und die Stimme einer Frau verletzen, öffentlich gezeigt, die Schamhaftigkeit."

Nicht nur unter den Töchtern Israels darf es keine Dirnen geben (Deuter. XXIII, 18, sowie auch Leviticus), sondern auch „unter den Söhnen dürfen keine männlichen Tribaden existieren" (Deuteron, das.). Den moderneren

Menschen mögen vielleicht manche der erwähnten drakonischen Vorschriften etwas eigentümlich anmuten; bedenkt man aber, dass noch Horaz die Knabenliebe besang (Antinous), dass eine Sappho die lesbische Liebe geradezu züchtete und verherrlichte, von den Scheusslichkeiten noch älterer, dem damaligen israelitischen Reiche benachbarten Völker, wie der Moabiter mit ihren abscheulichen Beth-Peôr-Orgien (Numeri und Deuteron.), ganz zu schweigen, so müssen diese sexual-socialen Massregeln geradezu unsere Bewunderung hervorrufen, weil sie mitten in einer verseuchten, verderbten Umgebung solch' klares Verständnis für geschlechtliche Hygiene offenbaren. Vielleicht hat — wie namentlich auf dem ganzen Gebiete des Strafrechts — auch diese jüdische Strenge gegen Geschlechtsvergehen die römischen und modernen Gesetzgeber beeinflusst und die bekannten §§ 175, 176 u. s. w. schaffen helfen!

Kocher Th., und **Tavel E.**, Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten. I. Teil: Die Streptomykosen. Jena 1909. Verlag von Gustav Fischer.

In dem Werke mit vorstehendem Titel beabsichtigen die beiden rühmlich bekannten Forscher und Chirurgen einen Ueberblick über die wichtigsten Infektionskrankheiten zu geben, die speciell Gegenstand chirurgischer Beobachtung und Behandlung sind. Ihr Hauptaugenmerk wollen sie dabei auf die Bedürfnisse des Arztes richten und in erster Linie ihm die Erfahrungen und Lehren übermitteln, die sie selbst aus einem überaus reichen Beobachtungsmaterial und aus langjähriger wissenschaftlicher und praktischer Tätigkeit gezogen haben.

Der nun vorliegende I. Teil des Werkes enthält die Besprechung der Streptomykosen. Die speciellen Darlegungen hierüber eröffnet ein kurzer geschichtlicher Rückblick auf die Gattungs- und Artdiagnose der Streptokokken. Daran schliesst sich eine eingehende Schilderung der morphologischen Eigenschaften der Streptokokken — namentlich in Kulturen — und ihrer biologischen Wirkungen — namentlich im Tierkörper —, wobei auch Toxicität, Virulenz und Antikörperproduktion ausführlich behandelt werden. Ein Abschnitt (VI), dem $^4/_5$ des Umfanges der Gesamtdarlegungen gewidmet sind, befasst sich mit der Pathogenität der Streptokokken beim Menschen und stellt insbesondere die grosse Bedeutung der Streptokokkeninfektionen für die Pathologie des Menschen ins rechte Licht. In diesem Kapitel werden nach einer Kennzeichnung der allgemeinen Infektionsbedingungen der Haut, der Schleimhäute, der Lymphdrüsen, der Lymphgefässe und im Einzelnen die Infektionskrankheiten der serösen Höhlen, der Blutgefässe und des Blutes, endlich auch die einfach- und mehrfachmetastasierenden Infektionen mit Streptokokken in Betracht genommen. Dabei belegen die Autoren ihre Ausführungen fort und fort mit speciellen Hinweisen auf Fälle eigener sowie fremder Beobachtungen und erläutern die Krankheitsbilder durch Mitteilung klinischer Protokolle in Betreff der Pathogenese und des Krankheitsverlaufes sowie auch durch Anführung von Sektions-, histologischen und bakteriologischen Befunden. Ueberdies erfahren eine mehr

oder minder ausführliche Erörterung auch die Differentialdiagnose und die therapeutischen Massnahmen, indem beide von den verschiedensten, insbesonders auch ätiologischen, pathologisch-physiologischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten aus ins Auge gefasst werden. Dem praktischen Hauptziel des Buches gemäss werden aber ausserdem noch in einem eigenen Abschnitt die Grundsätze der Therapie der Streptomykosen sowie ihre allgemeine medikamentöse und ihre Sonderbehandlung mit specifischem Heilserum zusammenhängend besprochen. Den Schluss bildet eine Zusammenstellung der bisherigen Erfahrungen über die entwickelungshemmende Beeinflussung bösartiger Neubildungen durch spontane und artificielle (d. i. mittels Impfung ausgelöste) Streptokokkenerkrankungen, sowie durch Einimpfung von Streptokokkenserum bezw. von Streptokokkentoxinen. Die Anwendungen der beiden letzteren Impfstoffe sind als Krebsheilverfahren von Emmerich-Scholl und von Colley bekannt geworden. Kocher und Tavel haben selbst bei einigen Krebs- und Sarkomkranken das Colleysche Verfahren erprobt und dabei in einem Falle von Sarkom des Darmbeins eine so weitgehende Rückbildung des Neoplasmas beobachtet, dass sie anfänglich sogar an eine definitive Heilung denken konnten.

Ref. hält die vorliegende Abhandlung über die Streptomykosen für sehr geeignet zur Einführung in das specielle Studium dieser Krankheitsformen, und zwar um so mehr, da auch zahlreiche und gute Abbildungen bakteriologischer Befunde sowie übersichtliche Fieberkurven mitgegeben sind, und glaubt, dass sie sowohl das Interesse der Praktiker als der Theoretiker verdient, der letzteren besonders auch, weil die Autoren darin vielfach Ergebnisse eigener gründlicher Untersuchungen beibringen und in der Behandlung der wissenschaftlichen Probleme viel Eigenart in Methode und Ziel an den Tag legen.

Mit den Vorlesungen der Autoren über chirurgische Infektionskrankheiten ist ein Werk begonnen, für dessen Gediegenheit bereits die erste Abhandlung über die Streptomykosen Zeugnis abgelegt und das bester Empfehlung würdig erscheint. v. Hibler (Innsbruck).

---

v. Delden A. (Bakteriologe der Wasserleitung zu Rotterdam), Wasserreinigung durch Sandfiltration. (Waterzuivering door zandfiltratie.) Vortrag, gehalten zu Rotterdam am 19. Februar 1909.

In oben genannter Broschüre bespricht Verf. die verschiedenen Sandfiltrationswerke im Betrieb bei der Wasserleitung zu Rotterdam. Die filtrierenden Schichten bestehen aus einer Kiesschicht von 20 cm, darüber liegt 5 cm feiner Kies oder feiner Sand, darüber eine Schicht Flusssand 50 bis 120 cm dick. Nach einer Besprechung der physikalischen Wirkung des Filters kommt Verf. zu der biologischen Wirkung. Hervorgehoben wird, dass, während gewöhnlich G. Piefke als erster genannt wird, der auf die Bedeutung der Algen für die Filtration hingewiesen habe (1881), schon in 1875 Harting in einem Bericht über die Wirkung des Filters bei der Wasserleitung zu Rotterdam auf die Wirkung der Algen und Diatomeen aufmerksam gemacht

hat. Man solle nur im Notfall, so schrieb Harting, zur Reinigung des Filters schreiten, da sonst die Diatomeenschicht zerstört wird.

Der Gehalt an Bakterien nimmt mit der Tiefe schnell ab. In den oberen Schichten gleich unter der Algenschicht gibt es noch verschiedene Millionen Bakterien pro ccm, auf einer Tiefe von 50 cm nur 30—50 000, bisweilen 100 000 pro ccm. Die pathogenen Bakterien, hauptsächlich kommen Vibr. cholerae und Bac. typhi in Betracht, werden schon in der obersten Schicht durch die Milliarden konkurrierender Bakterien vernichtet werden, und dann müssten sie noch durch die Sandschichten, so dass sie nicht leicht durch die Filter gelangen. Verf. rät, bei der Beurteilung filtrierten Wassers nicht allein auf die Anzahl aller Bakterien, sondern auch auf ihre Arten zu achten. Bei einem richtig arbeitenden Filter werden sich nicht mehr als 100, bisweilen nur 20 oder 10 Bakterien im ccm des Reinwassers finden. Sind bei einer grösseren Zahl Arten anwesend, die sonst nur an der Oberfläche des Filters oder in unfiltriertem Wasser vorkommen, so ist etwas nicht in Ordnung.

In dieser sehr interessanten Arbeit wird leider nicht der Vernichtung der Bakterien durch Protozoën Rechnung getragen. Wahrscheinlich spielen diese bei der Reinigung durch die Filter eine grosse Rolle. (Ref.)

C. S. Stokvis (Amsterdam).

Grijns G., Bacteriologisch onderzoek van het Delphinfilter. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel 49. p. 239—244.

Die Untersuchung betrifft ein Pumpfilter mit rotierender Pumpe, von der Delphinfiltergesellschaft zur Prüfung angeboten. Es war als Feldfilter bestimmt, weshalb die Pumpe auf einem Dreifuss montiert war. Es stellte sich aber bei der Prüfung heraus, dass die Pumpe (eine Flügelpumpe) und der Dreifuss nicht solide genug waren, um bei der Feldarmee zweckmässig Verwendung finden zu können.

Der filtrierende Körper ist ein hohler dickwandiger Cylinder aus hartem braunen Stoff, er kann unter hohem Druck ausgekocht werden, ist Salzsäure und anderen Säuren gegenüber wiederstandsfähig und zerbricht nicht so leicht wie Pasteur- oder Berkefeldkerzen.

Ist die Wirkung durch Schwebestoffe, welche sich auf dem Filter deponiert haben, verringert worden, so kann man den Cylinder mit harter Bürste reinigen.

Die Ableitung für die filtrierte Flüssigkeit ist nicht leicht zu reinigen und zu sterilisieren, so dass Verf. darin den Grund zu sehen glaubt, weshalb er kein keimfreies Wasser bei seinen Versuchen erzielen konnte.

Es wurden Versuche angestellt mit prodigiosushaltigem Wasser und mit Flusswasser.

Versuche, angestellt mit dem filtrierenden Körper 60—70 hatten ein ungünstiges Resultat. Bac. prodigiosus trat nämlich nach kurzer Zeit durch. Darauf wurde der Körper 70—80 verwendet (die Zahlen betreffen die Dichtigkeit des Körpers, so dass die höchsten Zahlen den feinsten Poren entsprechen und den höchsten Druck bei derselben Mengenleistung fordern), womit entschieden bessere Resultate zu verzeichnen waren.

Auch wurde das Filter auf einige Tage in Wirkung belassen, ohne dass

es sterilisiert wurde, nur wurde ab und zu der Cylinder gebürstet mit dem Erfolge, dass in beiden Versuchsreihen nach 6 Tagen noch kein Bac. prodigiosus hindurchgetreten war. Das Filter wurde mit der Hand getrieben und öfters gefüllt sich selbst überlassen.

Verf. schliesst sich deshalb für die Benutzung in den Tropen dem günstigen Urteil v. Grubers, Schattenfrohs, Hueppes u. a. in Europa an.

T. A. Venema (Enschede).

Drave P. (Görlitz), Die Zusätze für die Wasserreinigung. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 2. S. 52.

Verf. verwendet für die Bestimmung der für die Reinigung von Rohwässern erforderlichen Mengen von Kalk und Soda folgende einfache, der Praxis angepasste Methode: Durch Erhitzen des Rohwassers mit einer bekannten Menge überschüssigen Aetzkalks (Kalkwasser) werden alle Stoffe gefällt oder neutralisiert, die sich mit Kalk umsetzen; das Ungelöste wird abfiltriert. Im Filtrat, das nur die Mineralsalze des Kalkes enthalten kann, wird der überschüssige Kalk durch Titrieren neutralisiert, und es wird durch eine bekannte Menge überschüssiger Soda in der Hitze sämtlicher Kalk gefällt und durch Filtrieren beseitigt. Im Filtrat wird schliesslich die überschüssig zugesetzte Soda durch Titrieren bestimmt. Wesenberg (Elberfeld.).

Nash, House flies as carriers of disease. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 141.

Es werden die verschiedenen Infektionskrankheiten, bei denen Fliegen, namentlich die in 90—95% aller Fälle im Hause vorkommende Art, die musca domestica, als Verbreiter wirksam sind, besprochen, und in ähnlicher Weise, wie dies Galli-Valerio jüngst im Centralbl. f. Bakt., Bd 54, S. 193, getan hat, die Gelegenheiten, unter denen eine derartige Uebertragung möglich erscheint, erörtert. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Chaussé P., La tuberculose intestinale chez le boeuf. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 692 ff.

Tuberkulöse Veränderungen der Darmes sind nicht selten bei Rindern, aber sie werden nicht häufig beobachtet. Die Frage der Darmtuberkulose spielt heutzutage auch bei den Haustieren eine sehr grosse Rolle. Verf. gibt eine eingehende Beschreibung nebst Abbildungen der verschiedenen Formen der Darmtuberkulose des Rindes; er unterscheidet den ulcerösen, den hypertrophischen und den herpepetiformen Typus. In der Darmwand gibt es auch 3 Arten von Tuberkeln: käsig verkalkte, eiterige und fibröse. Die chronischen Formen zeichnen sich mehr durch Infiltrate mit vielen Riesenzellen und wenig Käse aus. Bei der ulcerösen Form ist die Schleimhaut vollständig verschwunden. Bei der hypertrophischen ist die Submucosa besonders betroffen, die Mucosa hingegen nicht vollständig zerstört; diese Form entspricht der beim Menschen und beim Pferde beobachteten. Beim herpetiformen Typus ist die pathogene Wirkung des Bacillus noch geringer, die Veränderungen bleiben

auf der Mucosa lokalisiert. Verf. nimmt an, dass die Tuberkulose des Darmtraktus in der Regel nicht von einer Ausbreitung auf dem Blutwege, sondern von der Aufnahme per os herrührt. Die Veränderungen beginnen an der Schleimhaut und verbreiten sich auf dem Lymphwege. Toxische Geschwüre nimmt Verf. nicht an. Die Blutgefässe sind nicht primär lädiert. Die Seltenheit der Riesenzellen, verbunden mit einer starken lymphoiden Infiltration sind die Merkmale der akuten Geschwüre. Eine Vernarbung tritt ein, aber in diesen Fällen wurde in der Submucosa ein Rest von tuberkulösem Gewebe gefunden. Die Riesenzelle entsteht durch Verschmelzung verschiedener Elemente, namentlich epithelioider Zellen; die Bacillen werden immobilisiert. Bei der Verkäsung werden diese Riesenzellen ebenfalls zerstört, sie degenerieren; bei den mehr chronischen Formen scheinen sie mehr eine besondere phagocytäre Rolle zu spielen. Die Fortsätze sind verschieden zahlreich, je nach der Herkunft der cellulären Elemente. Die Rindertuberkulose eignet sich besonders zum genaueren Studium dieser Zellen.

Silberschmidt (Zürich).

Südmersen and **Glenny**, Variation in susceptibility of guinea-pigs to diphtheria toxin. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 399—408.

Die Verff. wollen gefunden haben, dass man im Sommer eine grössere Gabe von Diphtheriegift gebrauche, um Meerschweinchen zu töten, als im Winter, wohlgemerkt in beiden Fällen Tiere von ganz dem gleichen Gewicht. Bestätigung dieser auffälligen Erscheinung wäre abzuwarten.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Sawczenko-Mazenko E., Ueber den Einfluss des Diphtherietoxins auf die Menge der Blutplättchen. Labor. d. Klinik. f. Infektionskrankh., Prof. N. Tschistowicz, Militärmed. Akad., St. Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 18 u. 19.

Experimente an Kaninchen ergaben folgendes:

1. Während des Vergiftungsprocesses durch Diphtherietoxin wird stets eine mehr oder minder erhebliche und anhaltende Abnahme der Blutplättchenzahl beobachtet, die im Stadium der Rekonvalescenz von einer konsekutiven Zunahme derselben abgelöst wird.

2. Bleibt das Anwachsen der Plättchenmenge aus, so ist ein tödlicher Ausgang zu gewärtigen.

3. Der Abnahme der Blutplättchenzahl in den ersten Tagen der Intoxikation kann eine zeitweilige bedeutende Vermehrung ihrer Anzahl voraufgehen, besonders wenn die Vergiftung eine hochgradige ist.

4. Die im Stadium der Genesung gesteigerte Menge der Blutplättchen kann ihre normale Anzahl bei weitem übertreffen.

5. Die Injektion von Diphtherieheilserum übte auf die Anzahl der Plättchen keinen merkbaren Einfluss aus.

6. Zwischen dem Gehalt an Leukocyten und der Anzahl der Plättchen im Blute konnte häufig eine gewisse Wechselbeziehung wahrgenommen

werden: der niedrigsten Plättchenzahl entspricht ein maximaler Leukocyten gehalt.

7. Zwischen Blutplättchen und Erythrocyten war eine derartige Wechselbeziehung nich ersichtlich. A. Dworetzky (Moskau).

Filow A., Wie lange können die Entleerungen von Cholerakranken als Infektionsquelle dienen? Russky Wratsch. 1909. No. 27.

Die Frage, wie lange die Choleravibrionen in den Kotentleerungen der Kranken ihre Lebensfähigkeit bewahren, ist von grosser praktischer Wichtigkeit. Während der Choleraepidemie von Tiflis 1908 führte daher der Verf. in dem militärmedizinischen Laboratorium des kaukasischen Militärbezirks 9 diesbezügliche Versuchsreihen aus, wobei weder sämtliche Bedingungen berücksichtigt, noch die Virulenz fortlaufend bestimmt werden konnten, sondern nur eruiert wurde, wie lange in den feuchten Entleerungen von Cholerakranken die Vibrionen in verschlossenen Glasgefässen bei Zimmertemperatur von 12—15° R. bei Lichtzutritt und in der Dunkelheit lebensfähig bleiben. Es stellte sich heraus, dass die bei Lichtzutritt aufbewahrten Entleerungen nach 19—99 Tagen, die im Dunkeln gehaltenen nach 19—101 Tagen kein Wachstum der Choleravibrionen mehr ergaben. Ein Einfluss der Belichtung war somit nicht zu konstatieren; es ist anzunehmen, dass das diffuse und teilweise sogar das direkte Sonnenlicht keine so deletäre Wirkung auf die Choleravibrionen ausübt, wenn diese sich unter sonst günstigen Bedingungen (Feuchtigkeit und dergl.) befinden. Aus den Versuchen erhellt demnach, dass die Choleraentleerungen in feuchter Form mindestens drei Monate lang als Infektionsquelle dienen können. A. Dworetzky (Moskau).

Stokvis C. S., Versuche mit dem Dieudonnéschen Blut-Alkali-Agar. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1910. I. p. 85.

Verf. benutzte 5 verschiedene Cholerastämme und den Vibrio Dunbar, um den Blutagar zu prüfen. Er machte dazu Emulsionen von Fäces mit Kochsalzlösung, welche mit Bouillonkulturen der betreffenden Vibrionen gemischt wurden. Davon wurden Verdünnungen in Bouillon gemacht und darauf etwas auf grossen Platten mit Blutagar verrieben. Auf den Platten wuchsen nur Vibrionen.

Auch wurden Agglutinationsversuche mit Vibrionen vorgenommen, die auf Agar und auf Blutagar gewachsen waren, wobei sich herausstellte, dass die Agglutinabilität der Blutagarvibrionen eine geringere war als die der auf Agar gewachsenen. Auch wurden noch Mischkulturen von den Vibrionen mit Bact. coli und mit Proteus angelegt. Es wuchsen fast ausschliesslich Vibrionen. Platten wurden mit Fäces und Proteus (ohne Vibrionen) geimpft; sie zeigten kein Wachstum. Proteus und B. coli, jede Art für sich auf eine Platte geimpft, wuchsen aber. Verf. glaubt aus seinen Versuchen den Schluss ziehen zu dürfen, dass der Dieudonnésche Blut-Alkali-Agar ein sehr gutes Hilfsmittel ist, das neben der Pepton-Kochsalzanreicherung bei der Choleradiagnose verwendet werden kann. T. A. Venema (Enschede).

Popow D., Die Kollargolbehandlung der Puerperalerkrankungen. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 31. p. 945.

36, zum Teil sehr schwere, septische und pyämische Puerperalfieberfälle; sämtlich unter Kollargolbehandlung genesen. Die günstige Wirkung des Kollargols äusserte sich nicht nur bei intravenöser und subkutaner Applikation des Präparates, die allerdings zu bevorzugen ist, sondern auch bei der Anwendung als Klysma, in Form von Vaginalkugeln und der Credéschen Salbe, obwohl wegen der langsamen Resorption die letzteren Applikationsmethoden weniger empfehlenswert sind. Sämtliche klinische Symptome besserten sich in ganz auffälliger Weise. A. Dworetzky (Moskau).

Graham Butler A. and **Welsh D. A.**, Notes on a case of botryomycosis in man. From the laboratories of pathology, University of Sydney. Edinburgh Medical Journal. February 1910. p. 115.

Ein vierjäriger Knabe hat seit einem Jahr eine Geschwulst an der linken Schläfe. Sarkomverdacht. Incision ergibt aber fibröse Gewebswucherung mit kleinen Herden schleimigen Eiters; darin viele kleine Körner wie bei Aktinomykose. Die Körner bestehen aber aus Kokken; die Kultur zeigt, dass Staphylococcus pyogenes aureus vorliegt. Bald darauf wird eine Botryomykose vom Pferd untersucht mit typischen fibrösen Wucherungen, die von kleinen kommunicierenden Abscessen durchsetzt sind. Im Eiter Granula, die aus Staphylokokken bestehen. Diese, meist als „Botryomyces“ bezeichnet, sind kulturell nicht von dem gewöhnlichen Staph. aureus zu unterscheiden. Mit beiden Stämmen wurden Kaninchen subkutan inficiert; es entstanden lokal bleibende Eiterungen, während Staphylokokken anderer Herkunft tödliche Septikämie erzeugten. Reiner Müller (Kiel).

Menschikow W., Ueber den Erreger des Keuchhustens. Russky Wratsch. 1909. No. 31.

Zur Untersuchung kamen (in der Kinderklinik der Universität Kasan) die Sputa von 94 Keuchhustenpatienten, hauptsächlich in den Spätstadien der Krankheit. Sämtliche Fälle ergaben (mit ganz vereinzelten Ausnahmen) ein positives Resultat: in der ersten und zweiten Krankheitswoche wurde aus dem Sputum das Bordet-Gengousche Stäbchen in Reinkultur gewonnen, später wird die Anzahl der Kolonien immer geringer, und in der sechsten bis achten Krankheitswoche kostet es bereits mitunter grosse Mühe, den Bacillus nachzuweisen. Zahlreiche Kontrolluntersuchungen an gesunden und an nicht keuchhustenkranken Kindern hatten ein negatives Resultat. Als geeignetster Nährboden für die Züchtung des Keuchhustenbacillus erwies sich der Hämoglobin-Agar. Agglutinations- und Komplementbindungsversuche wiesen positive Ergebnisse auf. Der Verf. glaubt sich auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht berechtigt, dass das von Bordet und Gengou entdeckte Stäbchen der Erreger des Keuchhustens ist. A. Dworetzky (Moskau).

Page, Cecil H. W., British industrial anthrax. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 279—315.

In den Jahren 1895—1907 kamen in England mehr als 500 Fälle von gewerblichem Milzbrand zur behördlichen Kenntnis und zwar namentlich in der Verarbeitung von Wolle und in der Pinselindustrie. Pferdehaare erwiesen sich als viel gefährlicher als Schweineborsten, und besonders das aus China, Russland und Sibirien eingeführte Material ist häufig mit Milzbrandsporen inficiert. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Page, Cecil H. W., British industrial anthrax. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 357—398.

In der hier vorliegenden Arbeit werden namentlich die Massnahmen besprochen, die man gegen die Uebertragung des Milzbrandes in verschiedenen Gewerben benutzen kann. In erster Linie wird eine ausgiebige Benutzung von flüssigen Desinficientien, besonders von $1^0/_0$ Cyllin bei einer Temperatur von ungefähr 50^0 empfohlen und betont, dass, wenn dieses Verfahren auch nicht zuverlässig ist, es doch eine weitgehende Sicherheit gewähre. Bei dem Auftreten einer Pustula maligna beim Menschen wird das Brenneisen und ausserdem die subkutane Verwendung von Serum angeraten. Im übrigen werden noch allerlei Dinge erörtert, die sich von selbst verstehen und deshalb hier nicht besonders hervorgehoben zu werden brauchen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Meszczersky G. I., Ueber die Arsacetinbehandlung der Syphilis. Dermatol. Klinik, Moskau. Wratschebnaja Gazeta 1909. No. 27. p. 841.

Verf. machte in 9 Fällen den Versuch, die Syphilis mit Arsacetin zu behandeln, nahm aber bald davon Abstand. Bei sämtlichen Patienten musste zu Hg-Injektionen übergegangen werden. Einerseits war die Einwirkung des Arsacetins auf die gleichen Syphiliserscheinungen eine auffallend ungleichmässige: bald verhielt es sich völlig indifferent, bald zeigte es eine sehr effektvolle Wirkung. Andererseits übte das Präparat auf die Nieren einen hochgradigen toxischen Einfluss aus, der jede Möglichkeit und jedes Recht benimmt, die Arsacetinbehandlung auch unter Anwendung kleinerer Dosen systematisch durchzuführen. A. Dworetzky (Moskau).

Nuttall, The transmission of trypanosoma Lewisi by fleas and lice. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 296—301.

In einer Reihe von Versuchen wird der unzweifelhafte Nachweis erbracht, dass zwei Arten von Rattenflöhen (Ceratophyllus fasciatus und Ctenopthalmus agyrtes) und eine Rattenlaus (Haematopinus spinulosus) das Trypanosoma Lewisi von inficierten auf gesunde Ratten zu übertragen vermögen, und zugleich die zuerst von Prowazek aufgestellte Behauptung in Zweifel gezogen, dass der eben genannte Parasit in der Laus einen Entwickelungszustand durchmache u. s. f. Es wird hervorgehoben, dass hier wahrscheinlich eine Verwechselung mit anderen Schmarotzern vorliege, wie sie sich gerade bei Läusen im Darmkanal nicht selten zeigen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Patton and **Strickland**, A critical review of the relation of blood-sucking invertebrates to the life cycles of the trypanosomes of vertebrates, with a note on the occurrence of a species of crithidia, c. ctenopthalmi, in the elementary tract of ctenopthalmus agyrtes, Heller. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 322—346.

In einer ausführlichen und vortrefflichen Darstellung unseres heutigen Wissens von den Lebenseigenschaften und der Stellung der Crithidien im System der niedersten Tiere kommen die Verff. schliesslich zu einer Aufzählung der bisher beschriebenen 15 Arten derartiger Schmarotzer, die sie der Reihe nach besprechen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Spielmeyer W., Ueber experimentelle Schlafkrankheit. Aus d. Labor. d. psychiatr. Univers.-Klinik in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2256.

Der Verf. fand bei der anatomischen Untersuchung der Gehirne von zahlreichen Hunden, Affen, Kaninchen, Ratten, Mäusen u. s. w., die er mit dem Trypanosoma Gambiense inficiert hatte, 2 Hunde, in deren Centralnervensystem dieselben Verändernngen vorhanden waren, wie sie bei Menschen durch die Schlafkrankheit hervorgerufen werden können, nämlich starke Infiltration der Umgebung der Gefässe mit Plasmazellen und Lymphocyten. Der Hauptsitz dieser Veränderungen waren die tieferen Schichten der Hirnrinde. Ihre Aehnlichkeit mit den Befunden, die bei progressiver Paralyse erhoben werden, war auffällig. Auch im klinischen Verlauf machten sich Gehirnstörungen bei den erwähnten beiden Hunden bemerkbar. Sie entsprachen nicht etwa einer Vermehrung der Trypanosomen; diese waren vielmehr schon damals und auch später überhaupt nicht mehr nachzuweisen. Globig (Berlin).

Levaditi C., Le mécanisme d'action des dérivés arsénicaux dans les trypanosomiases. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 904.

Die Frage nach dem Mechanismus der Wirkung der arsenhaltigen Präparate bei Trypanosomen-Infektionen hat schon viele Autoren beschäftigt. Es ist bekannt, dass Atoxyl, das in vivo so gute Resultate liefert, in vitro nicht schädigend auf Trypanosomen wirkt. Ehrlich hat zuerst die Vermutung ausgesprochen, dass Atoxyl im Innern des Organismus eine Reduktion erfährt und in eine auf Trypanosomen wirksame Substanz umgewandelt wird.

Verf. hat diese Versuche weiter geführt und gefunden, dass in einem Gemenge von Kaninchenleberextrakt und Atoxyl die Trypanosomen schon nach 5—8 Minuten unbeweglich und nach 1 Stunde vernichtet werden, während weder Leber noch Atoxyl allein eine solche Wirkung aufwiesen. Auch mit Arsacetin sind gleiche Resultate erhalten worden.

Die durch Einwirkung einer Leberemulsion auf Atoxyl erhaltene Substanz wird Trypanotoxyl genannt. Sie entsteht auch mit Leukocyten, Nieren, Knochenmark, Milz und Hirnsubstanz des Kaninchens; die intensivste Wirkung hat aber Verf. mit Kaninchen- und mit Hühnerleber beobachtet. Gleiche Mengen Leber-

emulsion und 4proz. Atoxyllösung haben die besten Resultate ergeben. Werden die 2 Komponenteu in einem andern Verhältnisse vermengt, so ist die Wirkung eine viel geringere. Versuche mit einem atoxylfesten Stamm von Ehrlich haben ergeben, dass diese Trypanosomen auch in vitro nur langsam und unvollständig vom Trypanotoxyl beeinflusst werden. Verf. bestätigt die Annahme von Ehrlich, dass die reducierende Wirkung der Organextrakte bei der Entstehung des Trypanotoxyls die Hauptrolle spielt. Das Trypanotoxyl wirkt nur bei direktem Vermengen in vitro; bei Injektion ist seine Wirkung nicht höher als diejenige einer entsprechenden Menge Atoxyl.

Was die Zusammensetzung des Trypanotoxyls anbelangt, so geht aus den Versuchen des Verf.'s hervor, dass Trypanotoxyl mittels Alkohol von Atoxyl durch Fällung getrennt werden kann. Die trypanociden Eigenschaften des Alkoholniederschlages hängen von der Menge Arsen ab. Verf. nimmt an, dass wir es mit einem arsenhaltigen Toxalbumin zu tun haben, das einen proteïschen Kern und einen fest damit gebundenen Arsenbestandteil aufweist und sowohl gegenüber Trypanosomen als gegenüber den cellulären Elementen des Organismus eine grosse Affinität besitzt. Durch diese Affinität lässt sich einerseits die Wirkung auf die Trypanosomen, andererseits der schädigende Einfluss auf die Körperzellen erklären. Das Trypanotoxyl ist thermolabil und geht bei Erhitzung auf 100° grösstenteils zu Grunde; es ist nicht dialysierbar. Silberschmidt (Zürich).

Campbell R. P. and **Todd J. L.**, The action arseno-phenylglycin upon trypanosoma brucei. From the Laboratoris, Macdonald College, Ste. Anne de Bellevue, Quebec. The Montreal Medical Journal. Dec. 1909. p. 795.

Der Naganastamm tötete Ratten in 8—14 Tagen; das Arsenophenylglycin tötete 60—70 g schwere Ratten stets in einer Dosis von 0,4 g aufs kg; grössere Ratten vertrugen mehr. Bei 6 stark inficierten Tieren verschwanden durch 0,3 g pro kg die Erreger nicht völlig in allen, und die Tiere starben innerhalb 18 Stunden, und zwar, wie die Verff. annehmen, durch bei der Auflösung der Trypanosomen freiwerdende Gifte. 5 weitere starkinficierte Ratten erhielten 0,2 g pro kg; davon starben 3 vor den unbehandelten Kontrolltieren, die andern 2, zunächst frei von Trypanosomen, bekamen einen Rückfall. Von 7 schwachinficierten Naganaratten wurden durch entsprechende Dosen 6 sofort von den Parasiten befreit, 2 davon dauernd (22 Wochen beobachtet); bei einer trat der Rückfall erst nach 15 Wochen ein. Von 6 Ratten mit Rückfällen verschwanden bei 4 durch die gleichen Dosen die Trypanosomen endgültig. Bei einer mussten 4 Rückfälle mit je 0,3 g pro kg behandelt werden, ehe Heilung erreicht war; dies sei ein arsenophenylglycinfest gewordener Stamm gewesen! Reiner Müller (Kiel).

Léger M. et **Mathis C.**, Leucocytozoon de la perdrix du Tonkin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 740.

Beschreibung und Abbildung eines bei 7 Rebhühnern (Francolinus sinensis Osbek) in Tonkin beobachteten Parasiten. Pigmentlose, intracelluläre Parasiten der Gattung Leucocytozoon. Verff. schlagen den Namen Leucocytozoon

Mesnili vor und betrachten ihn als eine neue Gattung, die der Haemamoeba majoris von Laveran und den von Kerandel bei Francolinus bicalcaratus beschriebenen Parasiten nahe verwandt sind.

Silberschmidt (Zürich).

Carter, A note on oriental sore. Brit. med. Journ. 6. Nov. 1909. No. 2549. p. 1333.

Zur Vermeidung jeglichen Prioritätsstreits bezüglich der Auffindung von Flagellatenformen in Kulturen von Orientbeule stellt Verf. fest, dass solche zuerst von Nicolle in Tunis, dann von Row in Bombay, schliesslich von ihm selbst in Nord-Indien kultiviert worden sind.

Der Verf. gibt weiter seiner Ansicht Ausdruck, dass unter dem Namen „Orientbeule" eine ganze Reihe klinisch verschiedener Krankheitsbilder zusammengefasst wurden, welche ätiologisch durch verschiedene Species der Gattung Leishmania hervorgerufen wurden. So nimmt er an, dass in Indien mehrere Formen, in Afrika 2 Typen vorkämen. Von den nordindischen Formen werden zwei mit dem einheimischen Krankheitsnamen „Monghyr phora" und „Chambal" benannt, die dritte Form ist die typische Delhibeule. Die vom Verf. beobachteten Formen sind in vitro und in der Kultur von den von Row aus Süd-Indien beschriebenen verschieden. Rodenwaldt (Hamburg).

Vassal et **Brochet A.**, Dengue in Indo-China: Epidemic on board of the „Manche". Philippine Journ. of Science. 1909. Vol. IV. p. 21.

Ein aus Saigon, einem zweifellosen Denguecentrum, kommendes Schiff machte eine schwere Bordepidemie an Dengue durch. Die Krankheit ergriff nur junge Seeleute, verschonte vollständig die Annamiten und einige Offiziere und Seeleute, die zwei Jahre vorher an Bord desselben Schiffes Dengue durchgemacht hatten. Die Mortalität betrug 2,12%. Als Ueberträger kamen Culiciden (Culex fatigans Wied.) in Betracht; als erster erkrankte der Seemann, welcher die Wassertanks zu versehen hatte, dann die diesen zunächst wohnenden Leute. Rodenwaldt (Hamburg).

Pugliese und **Debenidetti**, Experimentelle Untersuchungen über die Infektionsfähigkeit der Vaccinestoffe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 50. S. 443.

Verff. versuchen zu prüfen, ob mehr den festeren oder mehr den flüssigen Teilen des Impfstoffes der Vaccinepustel die vaccinalen Eigenschaften zukämen. Die von ihnen, wie es scheint, mit scharfem Löffel abgeschabte Masse der Pusteln des Impfkalbes wurde mit Glasstaub fein verrieben und mit Aqua physiologica im Verhältnis 1 : 10 bis 1 : 100 vermischt. Ebenso wurde das nach der Abimpfung aus den Pustelstellen austretende Serum aufgefangen und verdünnt bis 1 : 600. Beide Mischungen wurden auf Kaninchenhornhäute verimpft. Hier bestätigte sich eine in den Impfanstalten längst gemachte Erfahrung, dass die Vaccine sich nur mit der Substanz der Pusteln fortpflanzen lässt. Die so sehr verdünnte Pulpa bewirkte charakteristische Zellverände-

rungen der Cornea; die Verdünnungen des Serums erwiesen sich als unwirksam. L. Voigt (Hamburg).

Volpino, Guido, Weitere Beobachtungen über das Vaccinevirus. 3. Note. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 51. S. 518.

Volpino, Guido, Ueber die Beweglichkeit der Körperchen der Vaccine und der Pocken. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2270.

Volpino hat Epithelfragmente und isolierte Zellen der vaccinal inficierten Kaninchencornea mit Aq. physiologica in Vaselin eingebettet und so gefunden, dass die von ihm mehrfach beschriebenen kleinsten Körperchen ziemlich lange beweglich bleiben, ihre räumliche Lage wesentlich verändern, sich sehr vermehren und auch in bisher frei gebliebene Zellelemente eindringen. Die Masse erwies sich noch nach 4—5 Tagen als virulent. Da diese Körnchen durch specifisches Serum immobilisiert werden, während das Normalserum so gut wie gar keine Wirkung äussert, dürfe man schliessen, dass wir es tatsächlich mit für die Vaccine specifischen Mikroorganismen und demnach mit grösster Wahrscheinlichkeit auch mit dem Erreger zu tun haben. Volpino würde sich freuen, wenn ausserhalb Italiens diese Tatsachen nachgeprüft würden. — Das ist längst und von Paschen schon vor Volpinos Mitteilung geschehen; aber die Ansichten über die Beweglichkeit der kleinsten Körnchen sind geteilt. L. Voigt (Hamburg).

v. Prowazek und **Yamamoto**, Experimentelle und morphologische Studien über das Vaccinevirus. Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 2627. Mit Abbildungen.

Verff. haben im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg das Wirken des Vaccinevirus in den verschiedenen Organen des Kaninchens und die Zellveränderungen der vaccinierten Kaninchencornea unter Anwendung zum Teil neuer Untersuchungsweisen eingehend geprüft. Dem Kaninchen wurde verdünnte Vaccine intravenös eingespritzt und in verschiedenen Zeitabständen sowohl die Cornea wie Lidränder sorgfältig skarificiert, so dass das austretende Blut, falls es Vaccine enthielt, die Cornea unmittelbar inficieren musste. Andere Kaninchen erhielten die verdünnte Vaccine intraperitoneal. Es zeigte sich, dass das Vaccinevirus im cirkulierenden Blute des intravenös behandelten Kaninchens nur 1 Stunde nach der Einspritzung vorkommt, dass es im Knochenmark noch 2 Stunden, in der Leibeshöhle noch 4 Stunden nach der Einverleibung nachweisbar ist, dass die Phagocyten das Virus hauptsächlich in sich aufnehmen und dass keine Entwickelung im Kaninchenorganismus mit Ausnahme der Hautdecke stattfindet. Am mit Calciumsulfid depilierten und skarificierten Kaninchennacken entwickelt sich etwa 30 Minuten nach der intravenösen Einspritzung der Vaccine ein vaccinaler, bald konfluierender 2tägiger Hautausschlag. Also lebt das Virus, das im übrigen bald überall, nach 4 Stunden auch schon aus der Leibeshöhle verschwunden ist, in den Hautdecken noch nach 2 Tagen. Ohne die Eröffnung der Hautdecken kommt es zu diesem Ausschlage nicht. Das Virus ist rein epidermal, bedarf zu seiner Entwickelung des Epithels. Verff. erblicken in der Vaccineimmunität eine

rein histogene Hautimmunität, die nur auf aktivem Wege derzeit erreicht werden kann.

Die morphologischen Untersuchungen ergaben, dass Grössenunterschiede zwischen den zuerst von Paschen und dann von Volpino beschriebenen Initialkörpern nicht mehr aufrecht erhalten werden können. Diese Körperchen finden sich in den Zellen anfangs sowohl nahebei wie frei vom Kern, sie teilen sich oft hantelförmig und sind mit einem roten Saum umgeben, um den ausgefasertes blaues Plastin liegt. Diese ersten Stadien werden von den Guarnierikörperchen abgelöst. Man darf im allgemeinen nicht von einer Degeneration, sondern von einer Reaktion der Zellen auf das Virus reden.

L. Voigt (Hamburg).

Doerr R. und **Russ V. K.**, Weitere Untersuchungen über das Pappatacifieber. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 13. S. 693—706.

In neuen Versuchen wurde an einer Anzahl sich freiwillig meldenden Soldaten geprüft, wie lange die Inkubationszeit dieser Krankheit sei. Sie liess sich sehr leicht auf sämtlichen Personen mit dem Serum seit 16—20 Stunden Erkrankter übertragen; nach 3 Tagen traten die Erscheinungen zuerst auf. Dagegen gelang es nicht, mit dem Serum länger — seit 3—12 Tagen — Erkrankter zu inficieren. Serum vom 2. Tage inficiert nur leicht. Eine Vermischung mit Galle oder Trypanrot schädigt das Virus nicht, eine solche mit Atoxyl etwas. Serum von Tieren, die gegen das Virus immun sind, hat in vitro ebenfalls keinen Einfluss, dagegen wird es zerstört durch Serum von Menschen, die die Krankheit durchgemacht haben. Reichelkerzen liessen es ebensogut passieren wie Berkefeldfilter; dagegen wurde es durch Pukallfilter zurückgehalten. Die Ueberwinterung erfolgt nicht in dem Insekt, da dieses in der kalten Jahreszeit abstirbt, und es muss daher geschlossen werden, dass wie bei Gelbfieber eine Ueberwinterung in den Eiern stattfindet; tatsächlich gelang es, mit den ersten im Frühjahre gefangenen Pappatacis in einem Falle zu inficieren; die Krankheit verlief leicht, so dass man schliessen könnte, dass durch Uebertragung auf den Menschen Virulenzsteigerung statthat. Die Brutstätten der Insekten sind noch unbekannt. Eine Beobachtung an einem Militärlager schien die Annahme Grassis zu bestätigen, dass es Abortgruben und dunkle Höhlen sind, doch finden sie sich auch in gut kanalisierten Stadtteilen und ihre Larven konnten in Abortgruben weder gefunden noch durch Saprol in derartigen Quartieren vertilgt werden. Kisskalt (Berlin).

Siegrist, Ueber eventuelle prophylaktische Massnahmen gegen das Trachom in der Schweiz. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1910. No. 1. S. 9.

Die Arbeit, ein auf der Jahresversammlung der Schweizer Augenärzte erstattetes Referat, beschäftigt sich mit der Frage, ob die bisher von Trachom fast verschonte Schweiz der Gefahr der Durchseuchung mit dieser Krankheit durch Einwanderung ausländischer Arbeiter ausgesetzt sei und ob es notwendig erscheine, dagegen Schutzmassregeln vom Staate zu verlangen. Für den

Fall, dass eine derartige Gefahr tatsächlich bestände, glaubt Verf. folgende Forderungen stellen zu müssen:

1. Verbot, das Land zu betreten, für alle trachomkranken Personen, insbesondere Arbeiter;

2. Ausfindigmachen aller bereits im Lande befindlichen Trachomkranken und Kontrolle derselben;

3. Heilung aller noch infektiösen Trachompatienten;

4. prophylaktische Massnahmen, um noch nicht erkrankte Einwohner vor einer Infektion von seiten bereits Erkrankter zu schützen.

Die einzelnen Punkte werden des Näheren erörtert.

Bierotte (Halle a. S.).

Lamb and **Mc Kendrick**, Observations on rabies. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. Calcutta 1908. No. 36.

Das Gehirn eines Falles von Strassenwut beim Hund wurde nacheinander 13 anderen Hunden teils unter die Hirnhaut, teils ins Auge eingespritzt und hierbei eine allmähliche Steigerung der Virulenz beobachtet. In anderen Versuchen liess sich beim Kaninchen das nicht seltene Vorkommen einer eigentümlichen Form der Wut beobachten, deren hauptsächliche Erscheinungen in zunehmender Abmagerung bestanden. Beim Meerschweinchen liess sich eine nicht unerhebliche Empfänglichkeit für das vom Kaninchen stammende Virus fixe feststellen. Endlich sei noch erwähnt, dass die Versuche, im Blute von behandelten Menschen irgend eine Gegenwirkung gegen den Ansteckungsstoff der Wut zu ermitteln, sämtlich fehlschlugen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Ellis, Uncured rice as a cause of beriberi. Brit. med. Journ. 2. Oct. 1909. No. 2544. p. 935.

Ein neuer Beitrag zu der Frage des Einflusses von sogenanntem „cured rice" oder „uncured rice" für die Aetiologie der Beriberi.

An der Hand einer über 12 Jahre an der Irrenanstalt zu Singapore durchgeführten Statistik über den systematischen Wechsel in der Ernährung auf die eine oder andere Art, weist Verf. nach, dass der Ausbruch von Beriberi mit absoluter Sicherheit bei Gebrauch von „cured" Reis vermieden wurde, während schon ein zweimonatiger Gebrauch von „uncured" Reis zu einem jähen Ausbruch der Krankheit führte. Hiernach ist „uncured" Reis ein- für allemal aus der Krankendiät verbannt worden. Die Methode des „cure" des Reises ist in Singapore folgende: Einweichen des Siamesischen Reises für 48 Stunden in Wasser mit einmaligem Wechseln des Wassers. Der Reis wird dann in Kesseln ohne Druck gedämpft, bis die Körner platzen, 10—12 Minuten. Er wird dann an der Sonne getrocknet, gemahlen und in der gewöhnlichen Weise enthülst.

Rodenwaldt (Hamburg).

Phalen and **Nichols**, The distribution of Filaria in the Philippine Islands. Philippine Journ. of Science. 1909. Vol. 4. p. 127.

Systematische Durchuntersuchungen verschiedener Distrikte ergaben auch für die Philippinen die Richtigkeit der anderwärts gemachten Beobachtung, dass die Filariasis auf bestimmte, engbegrenzte Gebiete beschränkt ist, obgleich die umliegenden Gegenden keinerlei differente Bedingungen darbieten, obgleich vor allem die Ueberträger (Culiciden) ubiquitär sind. Solche Gebiete sind für die Philippinen das Tal des Kinali-River in Albay und die Gegenden von Samar, Leyte und Mindanao. Es handelte sich fast immer um Filaria bancrofti.

Prophylaktisch wird für Europäer persönlicher Mückenschutz und Entfernung jedes Filarienträgers (Dieners) aus dem Haushalt empfohlen.

In einer Schlussbemerkung wird erwähnt, dass Europäer wahrscheinlich leicht zu schützen seien, da 250 amerikanische Soldaten, die 18 Monate in einer Filariengegend stationiert waren, als gänzlich frei befunden wurden. Bei der bekanntermassen langen Entwickelungszeit der Filarien ist dieser Befund nicht beweisend; unter diesen 250 Mann können in einigen Jahren sehr wohl Filarienträger gefunden werden. (Ref.)

Dem Bericht ist eine Uebersichtskarte beigefügt mit Einzeichnung der prozentualen Verteilung des Leidens über die einzelnen Teile des Landes.

Rodenwaldt (Hamburg).

Parsons, Filaria volvulus Leuckart, its distribution, structure and pathological effects. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 359—368.

Nach Untersuchungen über das Vorkommen der Filaria volvulus gibt Verf. sein Urteil schliesslich dahin ab, dass die Uebertragung dieses Schmarotzers durch irgendwelche blutsaugende Insekten besonders wahrscheinlich sei. Dafür spreche auch die geographische Ausbreitung der Filaria, die bisher nahezu ausschliesslich im Gebiete des tropischen Afrika, d. h. also unter Bedingungen gefunden sei, die auch dem Auftreten derartiger Zwischenträger besonders günstig sind. Zu bedauern sei es, dass, während die männliche Geschlechtsform des Wurmes bisher schon genau beschrieben worden sei, dies bei der weiblichen noch zu wünschen übrig lasse. Freilich sei dies erklärlich durch die grossen Schwierigkeiten, die es mache, den weiblichen Wurm, namentlich seine Schwanzteile, aus den geschwulstartigen Massen herauszuziehen, die ihn zu umhüllen pflegen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Shipley, A cause of appendicitis and other intestinal lesions in man and other vertebrates. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 263—279.

Nach Beobachtungen an Moorhühnern, an Pferden und an Menschen vertritt Verf. die Anschauung, dass eine ganze Reihe von Erkrankungen des Darmkanals, so namentlich auch die Blinddarmentzündung, häufig durch Bewohner aus der Klasse der Würmer veranlasst werde.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Shipley, Note on the occurrence of triaenophorus nodulosus Rud. in the Norfolk broads. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 280—282.

Kurze Notiz über das Vorkommen des überschriftlich genannten Wurmes in dem Darme einer wilden Ente. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Harding, Note on leeches sent by Dr. E. W. G. Masterman from Palestine. Parasitology, a supplement to the Journal of Hyg. Vol. 1. p. 282—283.

Beschreibung von Blutegeln, die aus Palästina nach England geschickt worden waren. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lebour, Marie V., A contribution to the life history of echinostomum secundum, Nicoll. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 352—358.

Genaue Beschreibung der überschriftlich genannten Trematode. Eine Tafel bringt ihre verschiedenen Entwickelungsformen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Burkitt, Observations on ankylostomiasis and its complications in Eastern Bengal. The Lancet. 1909. Vol. II. p. 1278.

Eastern Bengal bietet der Ankylostomiasis alle günstigen Bedingungen der Ausbreitung, ein heisses, feuchtes Klima in tropischer Niederung; die Bevölkerung, völlig unerzogen in hygienischer Hinsicht, benutzt alle Wasserplätze, Tanks, Bäche und Flüsse zur Absetzung der Exkrete, zum Baden und Kleiderwaschen und gebraucht dessen ungeachtet dieses Wasser zu Genusszwecken. Verschlossene Brunnen sind unbekannt, Erdessen kommt häufig vor, die Speisen werden mangelhaft gekocht.

Dementsprechend steht die Prozentzahl der Inficierten in geradem Verhältnis zur Dichte der Bevölkerung und dem Grade der genannten Unsitten.

In der Trockenzeit kommt die Austrocknung des Bodens sofort in einer Abnahme der Krankheit zum Ausdruck.

Neben den bekannten Symptomen der Krankheit bei Erwachsenen und Kindern schildert Verf. die besonderen Gefahren für Schwangere, welche unter den genannten Missständen am meisten leiden. Todgeburten und Verblutung in der Geburt sind eine häufige Folge der schweren Anämie. Ebenso ist von deletärer Wirkung die häufige Komplikation von Ankylostomiasis mit Dysenterie und mit aus anderen Gründen entstandenen Wundgeschwüren. Bei beiden, auch bei Europäern häufigeren Leiden, bringt das Hinzutreten einer Infektion mit Ankylostomum eine rasche Wendung zum schlechteren.

Bezüglich der Behandlung vertritt der Verf. den Standpunkt, dass jede Behandlung nur dann erfolgreich sein könne, wenn vor und nach dem Vermifugieren 2 Tage lang für ausgiebige Darmentleerung gesorgt wird. Die Wahl des Mittels ist dann verhältnismässig irrelevant. Verf. hat von verschiedenen Mitteln gute Erfolge gesehen. Bei Komplikation mit Dysenterie hat der Behandlung der Ankylostomiasis eine Behandlung der Dysenterie mit

Ipecacuanha vorauszugehen. Für die Ulcerationen des Mundes hat sich Hydrogen. peroxyd. als souveränes Mittel erwiesen.

Zur Besserung der socialen Zustände, als dem Grundübel, fordert Verf. die Belehrung der Schulkinder über primitive hygienische Fragen; eine solche sei wertvoller als alles andere, was ihnen sonst gelehrt werden könnte.

Rodenwaldt (Hamburg).

Boycott and **Haldane**, The progress of ankylostomiasis in Cornwall. Journ. of hyg. V. 9. p. 264—270.

Eine genaue Beschreibung der Massregeln, die im Gebiet der Bergwerke in Cornwall getroffen worden sind, um der weiteren Ausbreitung der Ankylostomiasis entgegenzutreten. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Leiper, The alleged heterogenesis in ankylostoma duodenale. Brit. med. Journ. 6. Nov. 1909. p. 1332.

A. T. Ozzard hat im Anfang 1909 die helminthologische Welt mit der Mitteilung (Brit. med. Journ. 18. Sept. 1909. p. 779) überrascht, dass er in Sandkulturen das Heranwachsen von Ankylostomum duodenale vom Ei zum erwachsenen, geschlechtsreifen Tier beobachtet habe, eine echte Heterogenesis, die sowohl vom zoologischen und systematischen Standpunkt, als hinsichtlich der hygienischen Praxis von grösster Bedeutung wäre. Diese Feststellung zweifelt Leiper aus mehreren Gründen an. Unter Anführung von Fehlexperimenten, die ihn selbst beinahe zu Irrschlüssen geführt hätten, betont er die grosse Schwierigkeit, sekundäre Infektion der Kulturen mit freilebenden Nematodenarten zu verhindern; die Benutzung absolut steriler Gefässe und sterilisierten Nährbodenmaterials sei unbedingt zu fordern. Er vermisst eine Angabe, dass diese Vorsichtsmassregeln bei Ozzard getroffen seien.

Bezüglich der gefundenen Nematoden vermisst Leiper die genaue Vergleichung mit anderen Formen freilebender oder parasitischer Nematoden; den Vergleich der Eier allein hält er wegen der Schwierigkeit, das Ei des Ankylostomum von denen anderer Nematoden zu unterscheiden, für unzureichend.

Schliesslich, meint er, gebe eine Angabe von Ozzard zu Bedenken Veranlassung, nämlich dass er in seinen Kulturen alle Wachstumsstadien vom Ei zum erwachsenen Wurm nebeneinander gesehen habe; das wäre eine Erscheinung, die mit der Heterogenesis anderer Nematoden unvereinbar sei, wohl aber nicht verwunderlich wäre, wenn eine sekundäre Infektion mit freilebenden Nematoden stattgefunden hätte. Rodenwaldt (Hamburg).

Quadflieg L., Ein Beitrag zur Fäcesuntersuchung auf Parasiteneier. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol. in Gelsenkirchen. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2106.

Verf. berichtet über Nachprüfungen des Telemannschen Verfahrens zur Auffindung von Parasiteneiern im Stuhlgang gelegentlich von 600 Untersuchungen auf Ankylostomum. Das Verfahren besteht darin, dass Proben des Stuhls mit Salzsäure und Aether fein verrieben, dann durch ein

Haarsieb filtriert und centrifugiert werden (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1072). Im Bodensatz wurden bei den erwähnten 600 Stuhluntersuchungen Eier gefunden von

	mikroskop.	nach Centrifug.
Trichocephalus	161	348
Ascaris	103	74
Oxyurus	3	3
Taenia	—	2
Ankylostomum	41	56

Hierbei ist aber wohl zu beachten, dass nicht in allen Fällen, wo die mikroskopische Untersuchung positiv ausfiel, auch bei der Untersuchung nach dem Centrifugieren dasselbe der Fall war, und umgekehrt; z. B. waren unter den 41 positiven Fällen, wo Ankylostomumeier mikroskopisch nachgewiesen wurden, 6, wo die Untersuchung des centrifugierten Bodensatzes negativ blieb, und umgekehrt unter den 56 Fällen, wo die letztere positiv ausfiel, 20, bei denen die mikroskopische Untersuchung ergebnislos war. Die auffällig hohe Zahl von Trichocephaluseiern erklärt der Verf. dadurch, dass, wo häufig Gelegenheit zu Ankylostomum-Infektion ist, auch die anderen Darmparasiten stark verbreitet zu sein pflegen.

Das Kulturverfahren ergab für Ankylostomumeier 82 positive Befunde, es ist also auch dem Telemannschen Verfahren noch überlegen. Der Verf. empfiehlt das letztere als einen Fortschritt, rät aber trotzdem, stets auch noch einige direkte mikroskopische Präparate zu untersuchen.

Globig (Berlin).

Ströse, Die Uebertragung der Trichinen auf das Schwein. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 33. S. 109.

Aus den an wilden und auch an weissen Ratten angestellten Untersuchungen des Verf.'s ergibt sich in Uebereinstimmung mit früheren Feststellungen, dass für die Uebertragung der Trichinen von Tier auf Tier nur in einem vorgeschrittenen Stadium der Entwickelung befindliche Muskeltrichinen in Betracht kommen, und dass den Exkrementen von Tieren, die Träger von geschlechtsreifen Trichinen sind, eine Bedeutung für die Verbreitung der Trichinose nicht beizumessen ist. Der Umstand, dass der Kot gelegentlich einzelne in unverdaute Muskelteilchen eingeschlossene Trichinen enthalten kann, verdient bei der Bekämpfung der Trichinen nicht berücksichtigt zu werden; denn es kann nur als ein besonderer Zufall betrachtet werden, wenn einmal durch derartige mit dem Kot abgegangene Muskelstückchen eine Uebertragung der Trichinen auf andere Tiere stattfindet.

Die Ratten besitzen keineswegs die von Stäubli (Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 7. S. 325) angenommene hohe Empfindlichkeit gegenüber der Invasion von Darmtrichinen, wurde doch die Aufnahme von nicht weniger als 6000 entwickelungsfähigen Trichinenlarven an einem Tage von einer Ratte gut vertragen; für die Annahme von Stäubli, die Ratten seien für die Generationserhaltung der Trichinen ohne praktische Bedeutung, fehlt also die

Prämisse. Ausser den Ratten scheinen auch die Mäuse als Träger von Trichinenlarven Beachtung zu verdienen.

Die Bekämpfung der Trichinen erfordert abgesehen von der Trichinenschau, die in erster Linie zur Verhütung der Trichinose des Menschen dient, die Ausrottung der Ratten und Mäuse in solchen Gehöften, in welchen die Infektion von Schweinen durch Trichinen nachgewiesen worden ist. An Orten, an denen eine ständige Gefährdung der Schweine durch trichinöse Ratten und Mäuse anzunehmen ist, wie in Grossschlächtereien, Gerbereien und namentlich in Abdeckereien, würde die Haltung von Schweinen grundsätzlich zu unterlassen sein. In verschiedenen Landesteilen Deutschlands (z. B. für die preussischen Regierungsbezirke Gumbinnen, Danzig, Potsdam, Erfurt, Lüneburg, ferner für Baden, Anhalt, Bremen) und Oesterreichs sind entsprechende Anordnungen hinsichtlich der Abdeckereien bereits behördlicherseits getroffen worden.

Wesenberg (Elberfeld).

Noon, Observations on the evolution of Immunity in disease. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 181—219.

Verf. hat sich mit Versuchen beschäftigt, eine Schutzimpfung gegen den Bac. pseudotuberculosis bei Kaninchen durchzuführen und dabei eine Reihe von interessanten Beobachtungen gemacht, deren Einzelheiten hier besprochen werden. So fand er das Unterhautzellgewebe viel geeigneter, die Immunität auszulösen als die Bauchhöhle u. s. f. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Besredka, De l'anaphylaxie (8e mémoire). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 801.

Ein und dasselbe Serum kann sensibilisierend, toxisch oder immunisierend wirken. Auf Grund einer Reihe interessanter Versuche kommt Verf. zum Schlusse, dass diese 3 Funktionen nicht durch 3 verschiedene Substanzen bedingt sind. Bei der immunisierenden sowohl wie bei der toxischen Wirkung spielt der pysikalische Zustand der Serums eine grosse Rolle. Die sensibilisierende Eigenschaft des Serums wird erhöht, wenn das Serum verdünnt ist, die Anaphylaxie hingegen ist dauerhafter bei Verwendung eines konzentrierten Serums. Ein und dasselbe Serum kann je nach dem Grade der Verdünnung immunisierend oder sensibilisierend wirken; in einem Fall ist die Grenzdosis für die Vaccination die optimale Dosis für die Sensibilisierung gewesen. Die vaccinierenden und die sensibilisierenden Eigenschaften des Serums sind nicht durch verschiedene Substanzen, sondern durch verschiedene Verdünnungsgrade des Serums bedingt. Das Antisensibilisin des normalen Serums wirkt als Sensibilisinogen im verdünnten Serum. Verf. kommt zum Schlusse, dass das mannigfaltige anaphylaktische Phänomen durch 2 Substanzen bedingt werde; die eine ist das Sensibilisinogen und Antisensibilisin, die andere, als Reaktionsprodukt des Tieres aufzufassende, ist das Sensibilisin (Toxogenin von Richet).

Silberschmidt (Zürich).

Hartoch O., Ueber die Wechselbeziehung zwischen hämolytischem Komplement und Opsonin. Epizootol. Abt. d. Inst. f. experim. Med. Petersburg 1909. Wratschebnaja Gazeta. No. 11.

Aus seinen Versuchen gewann Hartoch die Ueberzeugung, dass bei der Opsoninwirkung die Anwesenheit des hämolytischen Komplementes eine conditio sine qua non bildet und dass der Effekt der Opsonisierung mit dem quantitativen Gehalt an hämolytischem Komplement in dem zu untersuchenden Serum zum mindesten in Zusammenhang steht. Bringt man nämlich in die gewöhnlichen zum Opsoninversuch benutzten Glasröhrchen zu gleichen Teilen wässerigen Extrakt aus syphilitischer Leber nach Levaditi, inaktiviertes syphilitisches Serum und verdünntes oder unverdünntes Komplement vom Meerschweinchen, überlässt das Gemisch nach gründlichem Umrühren der drei Bestandteile für 1—$1^1/_2$ Stunden der Brutschranktemperatur und untersucht es hernach auf Opsonine mit Hilfe des gewöhnlichen Opsoninversuches, so stellt sich heraus, dass die opsonisierenden Fähigkeiten obigen Gemisches im Vergleich zu den Kontrollversuchen, in denen das syphilitische Serum durch normales Serum resp. durch physiologische Kochsalzlösung ersetzt wurde, wesentlich verringert sind. Der Opsoninversuch wurde mit einer Aufschwemmung von Staphylococcus albus und den dem Meerschweinchenkomplement adäquaten Meerschweinchenleukocyten ausgeführt. Ein gleiches Ergebnis wie das eben bezeichnete konnte erzielt werden, wenn man komplementbindendes inaktives Kaninchenserum von trypanosomenkranken Tieren zum Versuch benutzte, wobei im letzteren Falle statt des luetischen Antigens ein wässeriger Auszug aus normaler Meerschweinchenleber zur Verwendung kam. Auf Grund seiner Experimente kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Das Komplementbindungsphänomen bei der Syphilis und der experimentellen Trypanosomiasis kann, abgesehen von der Benutzung des hämolytischen Systems, auch durch die Phagocytose als Indikator (Untersuchung des Gemisches auf Opsonine) nachgewiesen worden.

2. Bei eingetretener Komplementbindung zeigen solche Gemische im Vergleich mit Kontrollgemischen herabgesetzte opsonisierende Tätigkeit (Herabsetzung der Phagocytose).

3. Die Lehre vom komplexen Bau der Opsonine aus Amboceptor und Komplement als zutreffend vorausgesetzt, kann die verminderte opsonisierende Fähigkeit der Gemische mit luetischem bezw. mit Trypanosomiasisserum nach dem Aufenthalt im Brutschrank durch die Annahme einer eingetretenen Komplementbindung erklärt werden, infolge deren der restierende opsonische Amboceptor unwirksam bleibt.

4. Die vielfach schon hervorgetretene Kongruenz zwischen dem Verhalten des opsonischen und des hämolytischen Komplementes bei den verschiedensten Umständen lässt eine Identificierung dieser beiden Körper gerechtfertigt erscheinen.

5. Ohne die Specifität der Opsonine in Abrede stellen zu wollen, sieht der Autor mit Neufeld den specifischen Teil der Opsonine ausschliesslich im Amboceptor. A. Dworetzky (Moskau).

Weil E. und **Braun H.**, Ueber Immunserumwirkung. Aus d. Hygien. Inst. d. deutschen Universität Prag. Folia serologica. 1909. Bd. III. H. 7. S. 271.

Die Immunsera zerfallen in zwei Gruppen. Die einen, wie das Diphtherieheilserum, wirken auf die bakteriellen Toxine und neutralisieren sie. Die anderen haben baktericide Eigenschaften (Bakteriolysine u. s. w.) und töten die Bakterien. Diese letzteren verlieren ihre den Körper schützende Eigenschaft, wenn sie im Reagensglas mit Bakterienkulturen zusammengebracht werden, weil die baktericiden Stoffe bei der Abtötung oder Lösung der Bakterien verbraucht werden. Verff. fanden nun, dass das Hühnercholeraimmunserum zwar ein baktericides Serum ist, seine schützende Wirkung aber nicht verliert, wenn es Bakterien tötet. Seine schützende Kraft kann also nicht auf seiner baktericiden Eigenschaft beruhen; andererseits liess sich zeigen, dass sie auch nicht auf der Neutralisierung eines Toxins beruht, weil es keine Neutralisierung des Toxins extra corpus, ohne Komplement, gibt. Verff. nehmen daher an, das Hühnercholeraimmunserum das Aggressin der Bakterien neutralisiert, und dass diese Neutralisierung nur geschieht, wenn das Immunserum mit dem secernierten Aggressin zusammentrifft, nicht aber, wenn das Aggressin in den toten Bakterienleibern enthalten ist. Um nun eine Analogie hierfür zu gewinnen, behandeln sie Diphtherieserum zweimal mit Kulturen von Diphtheriebacillen, die durch Erhitzen auf 60° vorher abgetötet sind. Durch diese Behandlung wird die schützende Wirkung des Heilserums auf Meerschweinchen nicht im mindesten geschwächt; sie verhindert vielmehr den Tod der Tiere durch Toxin oder Impfung (4 Versuche mit je 4 Tieren). Also vermag das Diphtherieheilserum nur mit gelöstem Toxin zu reagieren, nicht aber mit Toxin, das in Bakterienleibern enthalten ist. Eine derartige Versuchsanordnung kann zur Entscheidung der Frage benutzt werden, womit man es bei einer Schutzwirkung zu tun hat. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Arkwright, On the production of antitoxin by the injection of filtrates of culture of non-virulent diphtheria bacilli. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 409—411.

Bei zwei nichtpathogenen Stämmen von Diphtheriebacillen wurde das Vermögen festgestellt, im Körper des Pferdes auch die Erzeugung von wirksamem Diphtherieserum anzuregen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Blumenau N. R., Die Ergebnisse der Anwendung eines Diphtherieserums von neuem „antibakteriellem Typus. Aus d. St. Petersb. Kinderkrankenhaus d. Prinzen Peter von Oldenburg. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 30.

Blumenau unterzog das von Wassermann angegebene und vom Blumenthalschen Institut in Moskau hergestellte antibakterielle Diphtherieserum einer klinischen Prüfung an 17 Kranken. Das Serum wurde zum Teil in leichteren und mittelschweren Fällen von Rachendiphtherie allein, ohne das antitoxische Serum, angewandt, zum Teil bei schweren phlegmonösen Diphtherieformen zusammen mit dem antitoxischen Serum subkutan injiciert und endlich während der Rekonvalescenz behufs Beschleunigung des

Verschwindens der Diphtheriebacillen aus dem Rachen zum Pinseln benutzt oder in Pulverform insuffliert. Die Ergebnisse entsprachen keineswegs den gehegten Erwartungen. Als therapeutisches Mittel versagte das antibakterielle Serum gänzlich; in den leichteren und mittelschweren Fällen musste zuletzt doch zum antitoxischen Serum die Zuflucht genommen werden, und die Kranken mit phlegmonöser Diphtherie starben sämtlich. Aber auch als Mittel zur Vernichtung der Diphtheriebacillen im Rachen leistete es nicht viel; im Durchschnitt verschwanden die Bacillen erst am 30. Tage nach Beginn der Rekonvalescenz, also sehr spät. A. Dworetzky (Moskau).

Fleischer G. W., Ueber die Anwendung eines baktericiden Serums bei der Rachendiphtherie. Aus d. Klinik f. akute Infektionskrankh. a. d. Petersb. militärmed. Akademie. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 37.

Fleischer stellte Versuche mit einem baktericiden Diphtherieserum an, das er von Hunden gewann, welche er mit gewaschenen Diphtheriebacillenleibern von allmählich steigender Virulenz immunisierte. Dieses Serum agglutinierte den Diphtheriebacillus, jedoch nicht den Pseudodiphtheriebacillus; auch die Präcipitationsphänomene waren specifisch. Angewandt wurde das Serum lokal in Form von Tabletten zum Saugen, von denen jede 0,1 Trockenserum enthielt. Von 66 Fällen bakteriologisch sichergestellter Rachendiphtherie wurden 25 mit einer wässerigen Sublimat-Glycerinlösung gepinselt, 31 mit Serumtabletten behandelt, und 10 erhielten Tabletten gleicher Zusammensetzung, die aber kein Serum erhielten (um die rein mechanische Wirkung der Tabletten zu prüfen). Alle diese Massnahmen setzten erst dann ein, wenn die Beläge meist geschwunden waren und es nun galt, auch die Bacillen aus dem Rachen zum Schwinden zu bringen. Es stellte sich mit zweifelloser Evidenz heraus, dass hierin das baktericide Serum dem Sublimat bedeutend überlegen ist; eine mechanische Wirkung kommt gar nicht in Betracht. Auch bei unregelmässig gestalteten, zerklüfteten, „blumenkohlartigen“ Tonsillen übte das Serum eine ungemein schnelle Wirkung aus. In zwei Fällen verschwanden die Diphtheriebacillen aus dem Rachen rascher als die Beläge selbst, diese änderten ihren Charakter, bestanden aus Epithelzellen, Schleim, Detritus, Kokken, enthielten jedoch keine Löfflerschen Bacillen. Aus diesem Umstande ist wohl mit Sicherheit auf die Specifität des baktericiden Diphtherieserums zu schliessen.

A. Dworetzky (Moskau).

Richet Ch., Etudes sur la crépitine (toxine de Hura crepitans). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 745.

Verf. hat ein dem Abrin und dem Ricin ähnliches Toxin aus einer aus Brasilien stammenden Euphorbiacee (Hura crepitans) untersucht. Das Gift ist sowohl in Samen, als in Blättern, Blüten, Stengeln und Rinde enthalten und dient den Einheimischen zur Vergiftung der Gewässer. Am giftigsten ist der durch Anschneiden der Rinde ausfliessende Latex, der ähnlich wie Gummi gewonnen wird. Das Toxin, vom Verf. Crepitin genannt, wirkt ziemlich langsam, vor allem auf das Centralnervensystem und namentlich auf die Sekretions-

nerven und die Vasomotoren des Magentraktus, so dass dadurch die Ernährung gestört wird. Die akut wirkenden Dosen sind etwa 100mal stärker als die zur langsamen Vergiftung ausreichenden; ein Beweis, dass Atmungscentrum und Herzganglien nicht sehr empfindlich sind. Normales Blut schwächt das Crepitin ab. Beim Hund ist eine Menge von 1 mg pro kg Körpergewicht die ungefähre minimale letale Dosis gewesen. Junge Hunde sind viel weniger empfindlich als erwachsene; je jünger, um so grösser die relative Immunität. Ein Blutverlust erhöht die Empfänglichkeit. Das Blut scheint ein wichtiges Verteidigungsmittel darzustellen, nicht nur durch seine antitoxischen Eigenschaften, sondern auch durch die sofortige Neutralisation der toxischen Elemente. Durch diese Annahme lässt sich auch die grössere Empfänglichkeit nach Blutverlust erklären. Die Wirkung auf Kaninchen ist ähnlich wie beim Hunde. In Mengen von mehr als 20 mg pro kg tritt der Tod sofort ein, bei 16—20 mg in wenigen Stunden, bei 11—16 in 2 Tagen, bei 6—10 in 10 Tagen; unter 6 ist der Ausgang unsicher. Bei Meerschweinchen sind die Resultate nicht so konstant gewesen. Durch Erhitzung auf 105° verliert das Crepitin in wenigen Minuten seine toxischen Eigenschaften. Das Crepitin verhält sich wie ein Antigen. Die Immunität ist allerdings nach der ersten Impfung nicht bedeutend; vor Eintreten der Immunität besteht Anaphylaxie. Die Anaphylaxie ist bis zu einem gewissen Grade specifisch. Ein Gemenge von Blut eines anaphylaktischen Tieres mit dem Toxin bedingt manchmal bei einem frischen Tier sofortige anaphylaktische Störungen, so dass Verf. seine frühere Annahme einer chemischen Kombination zwischen dem Toxin und dem an sich unschädlichen Toxogenin des Blutes der anaphylaktischen Tiere dadurch zu stützen sucht. Das Toxogenin soll nach ihm in den Zellen, besonders im Nervensystem gebundenes Endotoxin sein, das sich plötzlich in ein sehr wirksames Apotoxin umwandelt, wenn das Toxin mit den Hirnzellen in Berührung kommt. Verf. ist geneigt, in Anbetracht der Aehnlichkeit der anaphylaktischen Symptome eine grosse Aehnlichkeit oder Identität der verschiedenen Apotoxine anzunehmen. Durch diese Annahme wäre die Auffassung der Anaphylaxie vereinfacht. Silberschmidt (Zürich).

Lebram, Fritz, Ueber Agglutination von Typhusbacillen durch specifisches Gärtner-Serum. Aus d. hygien. Untersuchungsanstalt d. Stadt Danzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 411.

Dass Typhusserum auch auf den Bacillus enteritidis Gärtner agglutinierend wirkt, ist längst bekannt. Ob umgekehrt Enteritis-Gärtner-Serum auch Typhusbacillen agglutiniert, darüber gab es bis vor Kurzem nur spärliche und unvollständige Mitteilungen; Sobernheim hat aber unlängst berichtet, dass durch Gärtner-Serum Typhusbacillen und Enteritis-Gärtner-Bacillen in ganz gleicher Weise agglutiniert würden und auf diese Weise nicht von einander unterschieden werden könnten. Dies hat den Verf. veranlasst, auch seine Beobachtungen hierüber zu veröffentlichen. Zunächst bestätigt er, dass Gärtner-Serum mit einem Titer von 1 : 500 und 1 : 1000 auch von 18 Typhusstämmen 16 bis zu gleichen, zum Teil sogar noch stärkeren Verdünnungen und nur 2 in geringeren Ver-

dünnungen agglutinierte, aber auf die Bacillen des Paratyphus A und B. des Mäusetyphus und Bact. coli ganz oder fast ganz ohne Einfluss blieb. Wichtig ist dann aber seine weitere Angabe, dass das Gärtner-Serum, nach Castellani mit Enteritis - Gärtner - Bacillen abgesättigt, Typhusbacillen nicht mehr agglutinierte, umgekehrt dagegen, mit Typhusbacillen abgesättigt, fast stets (mit nur 2 Ausnahmen) Enteritis - Gärtner - Bacillen noch agglutinierte. Dem entsprechend kann man trotz der gemeinsamen Agglutinationswirkung auf Typhus- und Enteritis-Gärtner-Bacillen durch das Absättigungsverfahren die specifische Wirkung des Gärtner-Serums zur Unterscheidung beider Bakterienarten benutzen.

Globig (Berlin).

Wilson, James, On heterologous agglutinins more particularly those present in the blood serum of cerebro-spinal fever and typhus fever cases. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 316—340.

Durch vergleichende Versuche der agglutinierenden Fähigkeit des Blutserums von Meningitiskranken gegenüber dem Bac. typhosus, dem Bac. coli und dem Bac. aquatilis alcaligenes wurde festgestellt, dass neben dem eigentlichen Agglutinin auch noch Nebenagglutinine vorhanden waren, die nicht etwa durch eine Mischinfektion bedingt sind. Durch Erhitzung des Serums für 10 Minuten auf 60° gehen die Agglutinine für den Meningokokkus, nicht aber die für den Bac. aquatilis zugrunde, wohl aber durch Erhitzung des Serums auf 65°.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Dopter Ch., Vaccination préventive contre la dysenterie bacillaire (ses bases expérimentales). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 677.

Verf. hat an Laboratoriumstieren die verschiedenen Verfahren der Schutzimpfung gegen Dysenterie experimentell verfolgt. Nach subkutaner Injektion von abgetöteten Kulturen erwiesen sich etwa 40—50% der Mäuse gegen die letale Dosis immun. Die Immunität tritt etwa am 12. Tage auf und dauert 4—5 Wochen. Wichtig ist, dass die Empfindlichkeit in den ersten Tagen grösser ist (negative Phase) als bei den Kontrolltieren. Aehnliche Beobachtungen beim Menschen, namentlich die starke lokale Reaktion und die kurze Dauer lassen dieses Verfahren für die Praxis ausschliessen. Die Injektion von Bakterienprodukten (Filtraten, Autolysaten u. s. w.) bedingt eine ebenfalls kurz dauernde Immunität. Die Verwendung von Serum für die Immunisierung hat den Vorteil, dass eine lokale Reaktion ausbleibt und die Immunität sofort eintritt; die Dauer der Immunität ist aber eine kurze, 10 bis 20 Tage.

Shiga hat 2 Reihen von Versuchen an 10 000 resp. 50 000 Japanern ausgeführt und will gute Resultate erhalten haben. Verf. hat diese Versuche an Mäusen wiederholt. 20 g schwere Tiere erhielten subkutan ein Gemenge von $^1/_4$ ccm Serum mit 0,0005 g getrockneten Bacilien (10fach tödliche Dosis). Die Tiere waren gewöhnlich am Tage nach der Impfung immun, die Immunität dauerte aber nur etwa 25 Tage. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass die negative Phase vermieden wird, die Immunität ist aber von zu kurzer

Dauer. Aus diesem Grunde wurden Versuche mit sensibilisierten Bacillen vorgenommen: 0,005 g auf 60° erbitzter und im Vakuum getrockneter Bacillen werden mit einem stark agglutinierenden, nicht erhitzten Dysenterieserum vermengt. Nach 12 Stunden wird das Serum abgegossen und die Bacillen gewaschen. Die mit diesen sensibilisierten Bacillen vorbehandelten Mäuse zeigten meist nach 4 Tagen eine deutliche Immunität, die etwa $4^1/_2$ Monate, vielleicht auch länger andauerte. Eine lokale oder allgemeine Reaktion wurde nicht beobachtet, auch nach Injektion grösserer Bacillenmengen; eine negative Phase tritt nicht ein. Es gelingt auch eine Immunisierung per os. Je 5 mg getrockneter abgetöteter Bacillen werden 2 oder 3 Tage hintereinander mit Milch verfüttert und erzeugen nach etwa 10 bis 12 Tagen eine nicht länger als 30 Tage währende Immunität. Diesem Verfahren kommt eine praktische Bedeutung einstweilen nicht zu.

Verf. ist der Ansicht, dass für die Immunisierung des Menschen gegen Dysenterie drei Verfahren in Betracht kommen: Serum allein, Serum mit Bacillen (Vaccin), und sensibilisierte Bacillen allein. Der praktische Wert des letzteren Verfahrens muss aber noch durch weitere Versuche begründet werden.

Silberschmidt (Zürich).

Swierew B. W., Ueber Choleraschutzimpfung. Ergebnisse der Petersburger Choleraepidemie 1908/09. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 33.

Der kurze Bericht umfasst 53 162 Schutzimpfungen an 28 996 Personen. Eine schwache Reaktion wurde in 58,2%, eine mittelstarke in 31,6%, eine starke in 10,2% der Fälle beobachtet. Es erkrankten an Cholera nur 0,013% der Gesamtzahl der Geimpften. A. Dworetzky (Moskau).

Ssyrensky N. N., Die morphologischen Blutveränderungen bei der Injektion des Kolleschen Choleravaccins. Aus d. St. Georgs-Diakonissenkrankenhaus, St. Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 13 u. 14.

An 12 mit dem Choleravaccin von Kolle geimpften Personen vorgenommene Blutanalysen hatten folgende Ergebnisse. Die erste Reaktion des Blutes auf die Injektion des Kolleschen Vaccins äussert sich in einer schwach ausgesprochenen Hypoleukocytose. Gewöhnlich umfasst dieses Stadium die erste Stunde nach der Einspritzung. Die zweite Reaktionsstufe ist eine hochgradige Hyperleukocytose, die in regelmässiger Folge sich entwickelt. Im Mittel aus sämtlichen Beobachtungen betrug die Zunahme 5629 Leukocyten pro 1 cbmm Blut oder 86,9% der ursprünglichen Anzahl. Die grösste Zunahme der Leukocytenzahl (die Akme der Leukocytose) wurde in verschiedenen Stunden nach der Injektion beobachtet: je einmal nach 3 und 6 Stunden, fünfmal nach 12 Stunden, dreimal nach 24 Stunden und zweimal nach 36 Stunden. Obwohl die in Rede stehende Leukocytose sich aus der numerischen Zunahme sämtlicher Leukocytenformen zusammensetzt, so ist doch im Vergleich mit den Multinuklearen die Vermehrung der übrigen Formen so unbedeutend, dass die Leukocytose fast ausschliesslich als Polynukleose aufgefasst werden kann. Die Auflösungsformen zeigen in sämtlichen Formen ausnahmslos völlig gesetz-

mässige Schwankungen. Ihre Anzahl ist der Norm gegenüber erheblich gesteigert. Besonders deutlich tritt dieser Umstand hervor im Stadium der Hypoleukocytose, sowie im Verlauf der ansteigenden Leukocytose.

A. Dworetzky (Moskau).

Svenson N., Agglutinine und Bakteriolysine im Blut von Cholerakranken. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 64. S. 342.

Für die Diagnose der Cholera auf den späteren Stufen der Krankheit (Typhoid, Koma), wo der Nachweis der Vibrionen im Darminhalt nicht mehr gelingt, wäre es von Wert, wenn specifische Antikörper im Blut festgestellt werden könnten. Der Verf. hat sich deshalb während der Choleraepidemie von 1907 und 1908 in Kiew mit Untersuchungen befasst, wie häufig nnd in welchen Mengen Choleraagglutinine und Choleralysine im Blut von Cholerakranken und Cholerarekonvalescenten vorkommen. Agglutinine fand er von 37 Personen nur bei 13 und zwar in Serumverdünnungen, die über 1:50 nicht hinausgingen. Bakteriolysine, zu deren Nachweis er sich des Pfeifferschen Versuchs bediente, traf er von 27 Personen bei 21 an; ihre Menge schwankte zwischen den einzelnen Fällen erheblich. Die Schwere der überstandenen Erkrankung war ohne Einfluss hierauf. Die Höhe der bakteriolytischen Wirkung wurde in der 2.—3. Woche nach Beginn der Erkrankung erreicht; in der 6.—8. Woche war sie bereite merklich vermindert. Eine Uebereinstimmung im Auftreten der Agglutinins und Bakteriolysine bestand nicht.

Globig (Berlin).

Vallée H., Recherches sur l'immunisation antituberculeuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 585.

Verf. berichtet über eine grosse Anzahl von antituberkulösen Immunisierungsversuchen bei Rindern. Es wurden im ganzen etwa 666 Tiere berücksichtigt. Die Versuche erstreckten sich auf mehrere Jahre.

Für die Schutzimpfungsversuche ist es wichtig, einen Bacillus zu verwenden, der wenig virulent und ziemlich leicht und vollständig resorbierbar ist. Es wurde ein Tuberkelbacillus vom Pferde gewählt, der diese Eigenschaften, ähnlich wie der humane Stamm von Behring aufwies. Nach 95 bis 200 Tagen waren bei den geimpften Rindern weder makroskopisch noch mikroskopisch Spuren des Bacillus mehr nachweisbar. Zur Prüfung der Immunisierung diente ein sehr virulenter Rinderstamm. Eine Reihe von Tieren wurde intravenös vorbehandelt. 6 Wochen alte Kulturen wurden mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt (1 mg pro 1 ccm) und davon zuerst 5 resp. 4 mg, dann nach 85—90 Tagen 20 resp. 40 mg injiciert. Eine deutliche Erhöhung der Widerstandsfähigkeit konnte 5—6 Monate nach der ersten Impfung nachgewiesen werden. Die Widerstandsfähigkeit gegen intravenöse Infektionen entspricht der Menge der zuerst injicierten Pferdebacillen. Die intravenöse Vaccination schützt aber nicht gegen die Infektion per os.

Die Resultate sind im ganzen mit den mit Bovovaccin erhaltenen vergleichbar. Die Immunität ist eine relative. Nach subkutaner Injektion der

Pferdebacillen, in doppelt so grossen Mengen als bei intravenöser, sind die Resultate noch viel ungünstiger.

Eine weitere Reihe von Tieren wurde durch Fütterung immunisiert, und diese Tiere zeigten die deutlichste Widerstandsfähigkeit nach der Infektion mit Rindertuberkelbacillen. Die Immunisierung gelingt entweder durch Verfütterung von kleinen Mengen virulenter Rindertuberkelbacillen oder, was vorzuziehen ist, durch Aufnahme grosser Mengen fast avirulenter Pferdebacillen. Die mittels Immunisierung per os erhaltene Widerstandsfähigkeit ist um so deutlicher, je frühzeitiger ein Tier vorbehandelt wird. Innerhalb 7 Monaten nach Fütterung der virulenten Rinderbacillen konnte ein Mikroorganismus nicht mehr nachgewiesen werden. Verf. betrachtet diese vollständige Resorption als ein Zeichen lokaler Immunität. Die intravenös injicierten Tuberkelbacillen sind in derselben Zeit nicht vollständig vernichtet, ebensowenig wie bei den anderen Versuchstieren. Die Vaccination der jungen Rinder per os erzeugt keine endgiltige Immunisierung. Sie gestattet aber einen länger dauernden Kontakt mit tuberkulösen Rindern; auch nach 2 Jahren zeigten die vorbehandelten Tiere nur ganz geringe Läsionen im Gegensatz zu den Kontrollen. Es ist daher empfehlenswert, diese Art der Immunisierung weiter zu studieren. Im Gegensatz zu den ziemlich günstigen Resultaten der Vorbehandlung mit lebenden Bacillen sind die Versuche mit abgetöteten, und zwar sowohl mit den mit Jod behandelten, als mit entfetteten oder mit erhitzten Bacillen, vollständig negativ oder viel schlechter gewesen. Silberschmidt (Zürich).

Vallée H., Recherches sur l'immunisation antituberculeuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 665.

In dieser Arbeit werden Versuche am Pferde mitgeteilt. Nach intravenöser Injektion von 50 mg fein suspendierten Pferdebacillen ist eine deutliche Temperatursteigerung, die etwa 6 Tage lang andauert, zu konstatieren; im übrigen wird die Injektion gut vertragen. Ein humaner Stamm hatte eine schwerere Reaktion zur Folge. Noch schädlicher erwies sich ein Rinderstamm. 11 Pferde wurden nun zuerst mit Pferde-, dann mit humanen Bacillen in einer Menge von 5—120 mg intravenös behandelt. Die späteren Injektionen zeigten im allgemeinen einen stärkeren Temperaturanstieg als die erste. Am besten werden die Injektionen in Zwischenräumen von 5—6 Monaten vertragen, obschon eine Immunität nicht eintritt und jede neue Injektion eine Temperatursteigerung zur Folge hat. Von diesen 11 Pferden sind 3 zufällig gestorben, 4 wurden getötet. In keinem einzigen Fall wurden tuberkulöse Veränderungen beobachtet, weder mikroskopisch, noch experimentell, durch Uebertragung auf Meerschweinchen. Das Blutserum der vorbehandelten Tiere zeigte keine deutlichen agglutinierenden Eigenschaften, wohl aber enthielt es specifische Amboceptoren (Sensibilisatrice). Die meisten Tierversuche, welche mit Pferdeimmunserum angestellt wurden, sind durch die Anaphylaxie beeinträchtigt worden. Verf. erwähnt einen Versuch, in dem ein Rind 48 Stunden nach Injektion von sehr virulenten Rindertuberkelbacillen 200, ferner am 8., 18., 24. und 36. Tage je 150 ccm Pferdeimmunserum erhält. Das Kontrolltier zeigte deutliche Temperatursteigerung und nach 125 Tagen eine ausgedehnte

Tuberkulose. Bei dem mit Serum behandelten und gleichzeitig getöteten Pferde konnte hingegen keine Spur einer tuberkulösen Veränderung nachgewiesen werden.

Die weiteren Versuche an kleinen Tieren haben ergeben, dass eine schädigende Wirkung nach Injektion von Pferdeserum nicht beobachtet wurde. Immerhin sind die antianaphylaktischen Verfahren von Besredka bei Anwendung des Pferdeserums in Fällen von menschlicher Tuberkulose zu berücksichtigen.

Silberschmidt (Zürich).

Makowsky J., Die Kutanreaktion von v. Pirquet bei der sogenannten chirurgischen Tuberkulose der Knochen, Gelenke und Lymphdrüsen. Russky Wratsch. 1909. No. 27.

Bielilowsky W., Ueber die Wolff-Eisnersche Konjunktivalreaktion. Ebenda.

Makowsky führte in der chirurgischen Klinik der Petersburger medizinischen Hochschule für Frauen die Pirquetsche Kutanreaktion an 50 Patienten mit notorisch tuberkulösen Affektionen und an 41 klinisch nichttuberkulösen Kranken aus. Von den ersteren reagierten alle positiv, von den letzteren 23 (56%). Der Autor spricht sich dahin aus, dass in zweifelhaften Fällen der positive Ausfall der Kutanreaktion von keiner Bedeutung sei, da er ja bei der Mehrzahl der klinisch Gesunden beobachtet werde; der negative Ausfall hingegen könne für die Differentialdiagnose von ausschlaggebender Bedeutung sein, mit Ausnahme natürlich von weit vorgeschrittener Tuberkulose.

Günstiger urteilt Bielilowsky über die Wolff-Eisnersche Konjunktivalreaktion auf Grund eines Materials von 28 Fällen. Von 7 Tuberkulösen reagierten positiv 85%, von 8 Tuberkuloseverdächtigen 75% und von 12 Nichttuberkulösen 50%. Verf. hält die Konjunktivalreaktion für eine brauchbare Methode der Frühdiagnose. A. Dworetzky (Moskau).

Jemeljanow N. M., Ueber die Schutzimpfungen bei Scharlach. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 12.

Während einer ausgedehnten Scharlachepidemie in einer Ortschaft eines der Kreise des Gouvernements Charkow impfte Jemeljanow 317 Kinder mit dem Streptokokkenvaccin von G. Gabritschewsky. Die Zahl der Scharlacherkrankungen sank hierauf von 101 auf 8—10, und die Epidemie erlosch in kurzer Frist gänzlich. Von den 317 Kindern, die im Alter von 1—16 Jahren standen, wurden 39,1% 1 mal, 40,3% 2 mal und 23,9% 3mal vacciniert.

Die Vaccindosis betrug:

für Kinder	von	1— 2	Jahren	0,1—0,15
„	„	„	2— 3	„	0,2
„	„	„	4— 7	„	0,3
„	„	„	8—10	„	0,4
„	„	„	11—15	„	0,5

Für die zweite Impfung wurde die doppelte, für die dritte die 3fache Dosis genommen. Die Injektionen wurden in einwöchigen Intervallen bei normaler Körpertemperatur unter die Bauchhaut ausgeführt. Die Reaktion

nach der Einspritzung war meist eine leichte. Die lokalen Erscheinungen bestanden in Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit an der Injektionsstelle. Die allgemeinen Reaktionserscheinungen äusserten sich in geringer Temperatursteigerung und einiger Schwäche; bisweilen stellten sich Kopfschmerzen und Uebelkeit ein. In manchen Fällen blieb die Reaktion gänzlich aus. In 5 Fällen kam ein scharlachähnlicher Ausschlag zur Beobachtung. Von den 317 schutzgeimpften Kindern erkrankte keins an Scharlach. Der Autor glaubt daher, dass die Vaccination nach Gabritschewsky zum Zweck der Scharlachprophylaxe unschätzbare Dienste zu leisten vermag.

A. Dworetzky (Moskau).

Smirnow A. P., Ueber die Anwendung des Streptokokkenvaccins von G. Gabritschewsky in der Landpraxis. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 12.

Smirnow impfte mit dem Gabritschewskyschen Streptokokkenvaccin 455 Personen, davon 285 einmalig, 148 zweimalig und 22 dreimalig. Von den einmalig Geimpften erkrankten 5 Personen, von den zweimalig Vaccinierten 2, von den dreimalig Vaccinierten niemand. Im ganzen erkrankten 7 Personen, d. h. 2,4%. Smirnow spricht sich dahin aus, dass die Schutzimpfungen im Kampfe gegen den Scharlach erfreuliche Resultate liefern, da sie die Empfänglichkeit für die Infektion auf ein Minimum reducieren und die Scharlachmortalität herabsetzen. Ueberdies ist das Mittel unschädlich und billig. Eine besonders hohe Bedeutung kommt den Vaccinationen für die Bekämpfung der Scharlachepidemien auf dem Lande zu, wo die üblichen prophylaktischen Massnahmen schwer durchzuführen sind, sowie in den Schulen, da sie beim Auftreten einer Epidemie dann nicht geschlossen zu werden brauchen. A. Dworetzky (Moskau).

Dorofejew D. P., Beobachtungen über das Scharlachvaccin von Prof. G. Gabritschewsky und seine Bedeutung für die Bekämpfung von Scharlachepidemien. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 12.

Während einer Scharlachepidemie impfte Dorofejew 144 Kinder, von denen bloss 2 am 7. und 9. Tage nach der ersten Injektion erkrankten und einen leichten Scharlach durchmachten. Gleich nach Beginn der Vaccination begann die vorher sich unaufhaltsam ausbreitende Epidemie zu erlöschen, und die Zahl der Neuerkrankungen sank auf ein Minimum. Dorofejew ist daher der Ansicht, dass unter den modernen wissenschaftlich begründeten Massnahmen zur Bekämpfung der Scharlachepidemien die Vaccination mit dem Streptokokkenvaccin von Gabritschewsky mit vollem Recht an die erste Stelle zu setzen ist. A. Dworetzky (Moskau).

Wladimirow G. E., Der Symptomenkomplex bei der Scharlachvaccination. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 12.

Nach der Injektion des Streptokokkenvaccins von Gabritschewsky tritt meist eine Reaktion auf, die sich in lokalen und allgemeinen Symptomen äussert. Die allgemeinen Erscheinungen bestehen in Temperatursteigerung,

Abgeschlagenheit, Erbrechen, Schleimhautexanthem am weichen Gaumen, Angina, Exanthem am ganzen Körper. Bisweilen entwickelt sich als Reaktion auf die Scharlachimpfung mittels des Streptokokkenvaccins ein Symptomenkomplex, der dem beim echten Scharlach täuschend ähnlich sieht, so dass die Differentialdiagnose des natürlichen und des „Vaccinscharlachs" ausserordentlich erschwert ist. Auf Grund seiner eigenen und der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen gibt nun Wladimirow folgende Gesichtspunkte für die Unterscheidung des Vaccinscharlachs vom natürlichen Scharlach an. Der gesamte Verlauf des Vaccinscharlachs, d. h. das Stadium der Eruption, der Blüte, des Abblassens und des Verschwindens des Ausschlags, vollzieht sich in einem rascheren Tempo als die entsprechenden Stadien des echten Scharlachs; ersterer beansprucht 3—4 Tage, während letzterer eine doppelt so lange Zeit erfordert. Der Ausschlag beim Vaccinscharlach verbreitet sich über den ganzen Körper im Laufe von mehreren (meist 12) Stunden, während beim echten Scharlach die Eruption allmählich in mehreren (meist 3—4, sogar 5) Tagen erfolgt. Die Zunge nimmt beim Vaccinscharlach gleich von vornherein, bereits am zweiten Tage nach der Impfung, das Aussehen der „Himbeerzunge" an, während sie beim echten Scharlach erst nach Abstossung des anfänglichen Belages am 3. oder 4. Tage dieses Aussehen gewinnt. Schliesslich stellt sich beim Vaccinscharlach niemals eine Abschuppung ein.

A. Dworetzky (Moskau).

Zelikin Sch., Ueber das Scharlachvaccin von Gabritschewsky. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 12.

Zelikin impfte während einer heftigen Scharlachepidemie 751 Kinder mit dem Streptokokkenvaccin von Gabritschewsky, davon 121 Kinder einmal und 630 zweimal. Von den einmalig Geimpften erkrankten 4 und starb 1, von den zweimalig Geimpften erkrankte dagegen niemand. Eine zweimalige Vaccination schützt somit während einer Epidemie besser vor Erkrankung an Scharlach als eine einmalige. Was die Reaktion anlangt, so war sie in 6 Fällen eine starke, in 735 eine mässige, und in 10 Fällen fehlte sie gänzlich. Verf. hatte zu beobachten Gelegenheit, dass trotz heftiger und langandauernder Reaktion nach einmaliger Impfung dennoch bald darauf Erkranken an Scharlach möglich ist. Auch konnte er sich in zwei Fällen davon überzeugen, dass die Schutzimpfungen nicht immer ungefährlich sind.

A. Dworetzky (Moskau).

Schamarin W. K., Ueber die Scharlachschutzimpfungen. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 12.

Schamarin führte insgesamt 1407 Scharlachschutzimpfungen mit dem Streptokokkenvaccin von Gabritschewsky aus. Von den 497 während der letzten von ihm beobachteten Scharlachepidemie Vaccinierten erkrankten bloss zwei: einer starb, der andere genas. Der Autor vertritt die Anschauung, dass in Ortschaften, in denen bereits Scharlacherkrankungen vorgekommen sind, rechtzeitig unternommene Schutzimpfungen die weitere Verbreitung der Krankheit offensichtlich hemmen und die Epidemie zum Stillstand bringen.

A. Dworetzky (Moskau).

Czifcziew J., Beobachtungen über das Scharlachschutzverfahren. Prakticzesky Wratsch. 1909. No. 16.

Während einer schweren und ausgedehnten Scharlachepidemie in der Kreisstadt Bronnizy, Gouv. Moskau, impfte der Autor mit dem Streptokokkenvaccin von Gabritschewsky 312 Kinder, davon 60 einmal, 247 zweimal und 5 dreimal. Nach der ersten Impfung begann die Epidemie merklich abzunehmen und nach der zweiten erlosch sie gänzlich. Von den einmalig Geimpften erkrankte und starb an Scharlach 1, von den zweimalig Geimpften erkrankten 3 und starb 1, von den dreimalig Geimpften erkrankte und starb 1. Die 3 zweimal Geimpften erkrankten $1^1/_2$ und 2 Monate nach der Impfung, zu einer Zeit also, wo das Vaccin wohl seine Schutzkraft bereits einzubüssen begonnen hatte. Der an Scharlach gestorbene, dreimalig geimpfte Knabe war offenbar im Inkubationsstadium geimpft worden, wenigstens wurden die letzten Injektionen dann gemacht; das Vaccin vermochte daher die bereits eingetretene Infektion nicht mehr hintanzuhalten. Die Morbidität der Vaccinierten betrug insgesamt 1,6%, die Mortalität 0,99%. Mehr ausschlaggebend als diese Ziffern sind die vom Verf. angeführten Beobachtungen in kinderreichen Haushalten, wo ein Teil geimpft wurde, ein Teil hingegen ungeimpft blieb; die Beobachtungen sind für die Schutzwirkung des Gabritschewskyschen Vaccins beim Scharlach in hohem Masse beweisend. A. Dworetzky (Moskau).

Bielilowsky W. A., Einige statistische Beiträge zur Behandlung des Scharlachs mit Moserschem Serum und zur Bakteriologie des Scharlachs. Aus d. bakt. Labor. d. Inneren Kirgisenhorde. RusskyWratsch. 1909. Bd. 8. No. 32.

Mit Moserserum wurden 41 Fälle behandelt. Die Ziffer der Genesenden war bei der Serumtherapie eine äusserst günstige (über 80%). Auch die prophylaktische Anwendung des Serums ergab recht gute Resultate. Lästig waren nur die alsbald nach der Injektion auftretenden papulösen Exantheme, die in fast der Hälfte der Fälle beobachtet wurden. — Vom Autor ausgeführte bakteriologische Untersuchungen bestätigten die Angabe von Klodnicky über den Befund eines speciellen Scharlachstreptokokkus. Der Scharlachstreptokokkus ist grösser als der gewöhnliche, sein Wachstum auf schrägem Agar unterscheidet sich ebenfalls von dem des gewöhnlichen Streptokokkus, indem sich nicht vereinzelte runde Kolonien, sondern Beläge, wie beim Diphtheriebacillus, ausbilden. A. Dworetzky (Moskau).

Willcox and **Morgan**, The treatment of pneumonia by inoculation. Brit. med. Journ. 9. Oct. 1909. No. 2545. p. 1050.

24 Fälle von Pneumonie mit Pneumokokkenbefund wurden mit Pneumokokkenvaccin behandelt; bei vielen wurde — bei gleichzeitiger Erschöpfung aller sonstigen therapeutischen Massnahmen — ein deutlicher günstiger Effekt beobachtet, in keinem eine ungünstige Einwirkung gesehen.

In der Methode kommt es angesichts des klinischen Verlaufs der Pneumonie in erster Linie darauf an, möglichst rasch ein autochthones, autogenes Vaccin zu gewinnen. Die verschiedenen Methoden werden näher beschrieben;

die geringste erforderliche Zeit zur Gewinnung betrug 12 Stunden (Aussaat eines Punktats des inficierten Lappens).

Die Regulierung der Dosierung musste aus dem klinischen Bild entnommen werden, da der Feststellung des opsonischen Index eine Reihe von Schwierigkeiten entgegenstanden. Die Verff. empfehlen eine Initialdosis von 20 bis 30 Millionen Keimen; aber auch eine Dosis von 50 Millionen hat keine Gefahr gebracht. Die einzelnen Dosen sollen in Zwischenräumen von 24 bis 48 Stunden folgen, kurz vor der Krisis soll eine geringere Dosis gegeben werden.

Es folgt eine Beschreibung der Klinik der 24 Fälle, teilweise mit Wiedergabe der Temperaturkurven, welche z. T. ein unmittelbares Absinken der Temperatur anzeigen, derart, dass in einem Fall die Krisis am 2. Tag, in einem Fall am 3., in einem am 4., und in 3 Fällen am 4. Tag nach Krankheitsbeginn eintrat.

Besonders klar war die Einwirkung in protrahierten Fällen, bei denen jeder andere therapeutische Angriff erfolglos gewesen war.

Rodenwaldt (Hamburg).

Carmalt-Jones, The treatment of bronchial asthma by a vaccine. Brit. med. Journ. 9. Oct. 1909. No. 2545. p. 1049.

Im Sputum einer an Bronchialasthma leidenden Frau fand der Verf. ein Stäbchen annähernd in Reinkultur, gegen welches der opsonische Index der Patientin niedrig war. Nachdem eine während $1^1/_2$ Monaten mit diesem Bakterium ausgeführte Vaccination zu gutem Erfolge geführt hatte, versuchte Verf. die Anwendung des Vaccins in 70 Fällen. Bei 5 Fällen wurde sichtlicher Erfolg erzielt, in 4 Fällen war das Resultat völlig negativ, in den anderen wurden Symptome und Grad des Leidens mehr oder minder gebessert. Bei 50 von diesen Fällen wurde das Sputum auf Vorhandensein des Bakteriums untersucht, dasselbe aber nur einmal gefunden. Agglutination mit dem Patientenserum auf die Organismen wurde nicht gefunden. Es folgt die Beschreibung des Bakteriums und seiner biologischen Eigenschaften. Trotz des fehlenden Beweises der Specificität hält Verf., nach dem günstigen Effekt der Vaccination den Organismus für eine Ursache des Bronchialasthmas.

Rodenwaldt (Hamburg).

Tchistovitch N., Sur les antiphagines du microbe du choléra des poules. Ann. d. l'Inst. Pasteur. 1909. p. 834.

Verf. hat seine Versuche über Antiphagine, die er zuerst an Pneumokokken ausgeführt hat, auf den Bacillus der Hühnercholera ausgedehnt. Er fand, dass die virulenten Kulturen dieses Mikroorganismus Antiphagine enthalten, die die Phagocytose verhindern. Durch wiederholtes Waschen kann man die Antiphagine mehr oder weniger leicht entfernen; dann tritt Phagocytose ein. Umgekehrt lässt sich durch Zusatz von Antiphaginen zu einer wenig virulenten Kultur eine Hemmung der Phagocytose erzeugen. Die Antiphagine der Hühnercholera sind specifisch, sie wirken nicht gegenüber anderen Bakterien. Ihre Wirkung ist auch zellspecifisch insofern, als Leukocyten anderer

Tierarten nicht so deutlich beeinflusst werden. Der Umstand, dass die Leukocyten verschiedener Tierarten sich verschieden gegenüber dem Bacillus der Hühnercholera verhalten, lässt sich durch die Opsonine allein nicht erklären; es muss dies auch von den Eigenschaften der Leukocyten abhängen.

Silberschmidt (Zürich).

Elfer, Aladár, Ueber einige Eigenschaften des syphilitischen Blutserums vom immuno-chemischen Standpunkt. Aus d. Laboratorium der internen Klinik Kolozsvár. Folia serologica. 1909. H. 10. S. 461.

Die Wassermannsche Reaktion beruht nicht auf einer syphilisspecifischen Reaktion, sondern auf irgend einer noch unbekannten physikalischen oder chemischen Veränderung des Blutserums. E. bestimmt daher eine Reihe physikalischer Konstanten von syphilitischen, Wassermann-positiven, und nichtsyphilitischen, Wassermann-negativen menschlichen Seris, die Viskosität (mit Ostwalds Viskosimeter), das specifische Gewicht (mit dem Sprengel-Ostwaldschen Pyknometer), die Oberflächenspannung (mit Traubes Stalagmometer) und die Hemmung gegen Saponin.

Irgend entscheidende Differenzen fanden sich nicht. Doch zeigt sich, dass das specifische Gewicht und die Viskosität bei Syphilitikern häufiger nach der oberen Grenze hin liegen. Das Gewicht eines Tropfens im Stalagmometer liegt bei den Syphilitikern im ganzen ebenfalls „in der oberen Serie der Grenzwerte". Die Hemmung der Saponinhämolyse wird bei den Syphilitikern im ganzen stärker.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Henderson Smith and Candler, On the Wassermann reaction in general paralysis of the insane. Brit. Med. Journ. 24. July 1909. No. 2534. p. 198.

Nachprüfung der Wassermann-Plautschen Versuche über die komplementbindende Eigenschaft der Cerebrospinalflüssigkeit von Paralytikern. Für die Gewinnung des Amboceptors wurden Ochsenblutkörper verwandt, als Antigen sowohl wässerige wie alkoholische Leberextrakte angewendet, ohne dass eine Differenz für den Ausfall der Reaktion hervorgetreten wäre. Es wurden 127 Spinalflüssigkeiten untersucht, davon 64 von Paralytikern mit 92,1% positiver Reaktion. Unter den Paralytikerspinalflüssigkeiten waren 7 post mortem gewonnen, diese gaben alle positive Reaktion. Die übrigen 63 Fälle, welche Fälle von verschiedenen Psychosen und cerebralen Erkrankungen einschlossen, gaben sämtlich negative Reaktion, auch die Fälle von syphilitischer Meningitis und Lues cerebri. In einem dieser letzteren Fälle gab das Blutserum positive Reaktion, und auch mit der post mortem gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit wurde positive Reaktion erzielt.

Von 10 Blutseren von Paralytikern, die untersucht wurden, gaben 9 positive Reaktion; bei einem dieser Fälle war die Spinalflüssigkeit negativ. Aus dieser Tatsache und dem obigen Ergebnis geht hervor, dass (intra vitam Ref.) die reaktive Substanz nicht einfach durch einen Filtrationsvorgang in die Spinalflüssigkeit gelangt, sondern dort an Ort und Stelle sich bildet.

Vergleichende Besprechung der Literatur. Rodenwaldt (Hamburg).

Falk R., Die Lenzitesfäule des Coniferenholzes. Aus „Hausschwammforschungen", im amtlichen Auftrage herausgegeben von A. Moeller. H. 3. Jena 1909. Verlag von G. Fischer. Mit 7 Tafeln u. 24 Abbild. im Text. gr. 8⁰. 234 Ss. Preis: 12 M.

Die holzzerstörenden Pilze sind erst neuerdings eingehender bearbeitet worden, und zwar sind diese Untersuchungen besonders in den von Moeller herausgegebenen Hausschwammforschungen eingeleitet worden. Es sollen zunächst die häufigsten und wichtigsten saprophytischen Holzzerstörer, welche in den Wohngebäuden vorkommen, ins Auge gefasst und behandelt werden. Neben rein botanischen Forschungen, deren biologische Untersuchungsergebnisse die Grundlage für die praktische Beurteilung bilden müssen, soll auch die juristische und bautechnische Bedeutung dieser Pilze in den Hausschwammforschungen gewürdigt werden.

Im 1. Hefte (diese Zeitschr. 1908. S. 1166) sind vorwiegend botanische Arbeiten enthalten; im 2. Hefte (diese Zeitschr. 1910. S. 328) sind juristische Fragen mit einer umfangreichen Literaturzusammenstellung berücksichtigt, und Heft 3 enthält nunmehr eine umfangreiche Monographie der Coniferenholz bewohnenden Lenzitesarten von R. Falck (534 Seiten). In diesem Hefte befindet sich zunächst der Bericht über die 3. Sitzung der Beratungskommission für die hier in Betracht kommenden Forschungen.

Es wird zunächst unter lebhafter Beteiligung aller Kommissionsmitglieder eingehend die schon verschiedentlich erörterte Frage einer Hausschwammstatistik besprochen und der Entwurf eines diesbezügl. Fragebogens eingehend erörtert. Die endgültige Fassung, in welcher der Fragebogen zugleich mit dem diesbezügl. Ministerialerlasse an die Königl. Regierungen zur Versendung gelangt, liegt nunmehr ebenfalls vor. Die Sitzung wurde besonders anregend durch die mit ihr verbundenen Vorführungen von Pilzkulturen und -präparaten durch Falck, welcher die wichtigsten Formen der Gattung Meruleus, sowie mancherlei andere, z. T. aus Häusern, z. T. von Holzplätzen und aus dem Walde stammende Holzzerstörer demonstrierte (Polyporus-, Agaricusarten), ferner Coniophoraarten, Cystiophora und Brunnea, welche gleichfalls oft in Gemeinschaft mit anderen Holzzerstörern in Häusern auftreten, aber als Hausfäulen nur nebensächliche Bedeutung haben. Auch die häufigsten Fäulniserscheinungen des Tannen- und Fichtenholzes wurden demonstriert. Von den Pilzen der Lenzitesfäule, die eine Trockenfäule des Coniferenholzes hervorrufen, sind die einzelnen Arten in der näher zu besprechenden Arbeit in Reinkulturen und natürlichen Präparaten demonstriert worden.

In der Einleitung über Trockenfäule im allgemeinen bringt Verf. einige wesentliche Daten über die Bedeutung der Coniophora als Bauholzzerstörer, über die Aufstellung neuer Arten u. s. w.

Im 1. Abschnitt der sehr umfangreichen Arbeit werden sodann die morphologischen Charaktere der Fruchtkörper, welche übrigens bei den Lenzitesarten in weiten Grenzen variieren, eingehender erörtert und an der Hand biologischer Analysen Wesen und Bedingungen der verschiedenartigen Formenausbildungen klargelegt, die sich auf ein umfangreiches Untersuchungsmaterial stützen. Die Fruchtkörper werden morphologisch, physiologisch und onto-

genetisch gruppiert (siehe Orig.-Arb.). Nach der sich auf Beobachtungen der Fruchtkörper im Freien und in künstlichen Kulturen stützenden ontogenetischen Analyse ist eine primitiv gestaltete primäre und eine höher entwickelte sekundäre Hymenophorenformation zu unterscheiden. Die primären Bildungen umfassen die hypochnoiden, telephoroiden, hydnoiden und polyporoiden Formationen; den sekundären Bildungen gehören die agaricinoiden Lenzitesformen an.

Durch die Analyse der zusammengesetzten Fruchtkörper lässt sich die Vielgestaltigkeit der Fruchtkörper zurückführen auf das primitivste Element, die einzelne Hymenophore und das die Einheit des freien Fruchtkörpers darstellende kreisförmige Plattenelement. Durch Verschmelzung dieser Elemente entstehen die Fruchtkörperplatten. Ebenso charakteristisch für die Lenzitesarten wie diese Formationen ist das Auftreten der Spaltenplatten, bestehend aus der Mycelhaut, welche die Trockenplatten des Holzes ausfüllt. Im Gegensatz zu dieser „progenetisch" entstehenden Bildung können zusammengesetzte Fruchtkörper auch „metagenetisch" entstehen, und je nachdem werden vom Verf. „Formae praecompositae" und „Formae postcompositae" unterschieden. An diese Abhandlung über die Fruchtkörper schliesst sich eine Zusammenstellung über die Grössenverhältnisse und die Grundzüge der Gattungs- und Artdiagnosen an.

Im 2. Abschnitt wird das Wesen der Arten besprochen. Verf. fasst die Faktoren, welche dazu berechtigen, eine neue Lenzitesart zu schaffen, in folgenden Sätzen zusammen: 1. „Die verschiedenen Lenzitesarten weichen nicht bloss in einzelnen oder wenigen Charakteren, sondern in der Mehrzahl aller Eigenschaften in mehr oder weniger leicht bestimmbaren Graden von einander ab; 2. Unterarten mit konstant abweichenden Merkmalen konnten nicht nachgewiesen werden; dagegen kommen Sippschaften von Individuen vor, die sich durch einseitige Steigerung einer Anzahl vorhandener Qualitäten nach einer bestimmten Richtung hin auszeichnen. Diese sind als Varietäten unterschieden worden."

Der Artbestimmung der holzzerstörenden Pilze lag seither die Fruchtkörperdiagnose zu Grunde. Mit vollem Recht dürfte Verf. hervorheben, dass die Vertiefung der Wissenschaft, namentlich durch das Mikroskop, eine umfassende Würdigung biologischer Merkmale, die auf kultureller Grundlage gewonnen sind, gebietet, insbesondere eine bessere Würdigung der mikroskopischen Elementarorgane.

Im 3. und 4. Abschnitt wird die mikroskopische Basidienfruktifikation und die Morphologie der Basidiensporen erörtert. Nach dem Verf. wird sich die Sporendiagnose in höherem Masse als bisher erfolgreich als mikroskopisches Merkmal für die Art verwerten lassen. Die optimale Wachstumsgrenze für die Sporenkeimung der Lenzitesarten liegt zwischen 30 und 34° C. Die Keimfähigkeit erhält sich ca. $^1/_2$ Jahr lang ungeschwächt; indessen soll nach dem Verf. bei einem Alter von mehr als 2 Jahren keine Keimfähigkeit mehr beobachtet werden können.

Die beiden folgenden Abschnitte umfassen die Morphologie und Physiologie des Mycels. Es soll hier erwähnt werden, dass die Wachstumsge-

schwindigkeit des Mycels bei den Lenzitesarten sich nur schwer bestimmen lässt, da ein ausgesprochenes Oberflächenmycel nur unter bestimmten Bedingungen zur Entwickelung gelangt. Den vom Verf. untersuchten Arten sind in hohem Grade Oidienbildungen eigen. Diese sind leicht keimfähig und vor allem gegen Austrocknen sehr widerstandsfähig.

In weiteren Abschnitten werden vom Verf. die Hauptzerstörungsbilder besprochen. Die mikroskopischen Elementarorgane wurden schon erwähnt. Die Substratmycelien, deren Struktur für die Diagnose besonders wichtig ist, sind inhaltsgefüllte, lichtbrechende, in geraden parallel zur Holzfaser verlaufenden Linien und durch medaillonähnliche Unterbrechungen ausgezeichnete Fäden. Der Faden erscheint an einer begrenzten Stelle gespalten, teilt sich, umrahmt auf eine kurze Strecke eine längliche Oeffnung, um dann wieder ohne jede Scheidewand in den Hauptfaden überzugehen. Die makroskopischen Zerstörungsbilder sind charakterisiert durch:

1. die Oberflächenbilder (Fruchtkörper, Spaltenplatten u. s. w.),
2. das Querschnittsbild (Lagerung der zerstörten Holzkomplexe in der gesunden Holzsubstanz, Schwunderscheinungen, Farbe, Geruch u. s. w.),
3. die Längsschnittbilder (Schwundplatten) und
4. das Bruchbild (Blätterstruktur, glatter kohleartiger Querbruch),
5. die allgemeinen Zersetzungserscheinungen, die den genannten Holzzerstörungsbildern gemeinsam sind.

Die kulturellen Zerstörungsbilder weichen von den natürlichen ab, insbesondere durch die reichlichere Entwickelung von Oberflächenmycel in dampfgesättigter Atmosphäre.

Vom trameteszerstörten Holz sind Lenzitesfäulen, welche auch als Destruktionsfäulen bezeichnet werden, sofort zu unterscheiden — während die Fruchtkörper der beiden Pilze sehr leicht zu verwechseln sind — durch die Art der Holzzersetzung, die totale Entfestigung des zusammenhängenden, gestaltlich noch unveränderten Zellkomplexes u. s. w. bei Lenzites im Gegensatz zu den bekannten durch Trametes hervorgerufenen, mehr lokalisierten Korrosionserscheinungen.

Im 10. Abschnitt wird Infektion, Okkupation und Destruktion behandelt. Die Sporeninfektion erfolgt in grösseren Spalten durch Einfliegen derselben, in den kleineren durch Mitwirken von Wasser. Bei Durchfeuchtung des lagernden Balkenholzes mit atmosphärischen Niederschlägen werden die Sporen, wie Verf. nachweisen konnte, durch Kapillarwirkung in das Balkeninnere transportiert. Die durchfeuchteten Trockenspalten schliessen sich durch Quellung, und in der im Innern gewonnenen dampfgesättigten Atmosphäre ist die beste Gelegenheit zum Auskeimen der Sporen gegeben.

Der Okkupation der befallenen Hölzer folgt bei Lenzites verhältnismässig schnell die Destruktion. Ein inficiertes Klötzchen von 5×4×2 cm von Abietina war schon nach 2 Monaten „nagelmürbe“; nach 4 Monaten wies es bereits die letzten Destruktionsstadien auf. An Destruktionskraft steht Lenzites nicht hinter Merulius vapovarius u. s. w. zurück. Die Okkupationsdauer ist naturgemäss (vergl. Wachstumstemperaturen) in hohem Grade von Jahreszeit und Witterung abhängig.

Die schon genannten, im zerstörten Holzkörper oftmals in grosser Anzahl vorhandenen Schwundlinsen entstehen aus Trockenplatten des ursprünglich gesunden Holzes in der Weise, dass der Pilz lokal zur Entwickelung kommt, und dass weiterhin sein Wachstum durch eintretende Trockenperioden sistiert wird.

In dem vorletzten Kapitel schliessen sich überwiegend praktische Fragen an, die Prophylaxe, für welche die folgenden Gesichtspunkte in Betracht kommen: Infektionsschutz und Beseitigung des Infektionsstoffes auf Lagerstätten, die Bedeutung des Schutzes des Stammholzes durch Rinde und aufrechte Trockenlage, Trocken- und Wasserschutz, Bedeutung der Desinfektion und Imprägnation, Holzkontrolle u. s. w. Weiterhin wird vom Verf. die Bekämpfung des Pilzes und die Sanierung der Lenzitesschäden, die Diagnose und Beurteilung in der Praxis besprochen (u. a. Geltendmachung etwaiger Schadenersatzansprüche).

Im Schlusskapitel wird noch ein Ueberblick über die Biologie, das Vorkommen der Lenzitesarten im Freien, ihre Verbreitung in den Häusern, über die geographische Verbreitung, den Entwickelungsgang des Pilzes gegeben, kurz zusammengefasst die ökologischen Charaktere, Lebenskomplexe und Lebenskreise besprochen.

Als ökologische Charaktere bezeichnet Verf. das specifische Können, das einer bestimmten Funktion in Bezug auf die Lebenstätigkeit entspricht. Als specifischer Lebenskomplex für die Art, Gattung u. s. w. wird die Summe der äusseren Lebensverhältnisse (Standortsverhältnisse) bezeichnet, unter denen der Organismus seine Funktionen vollzieht. Bei Lenzites sind diese sehr abweichend im Vergleich zu den meisten holzzerstörenden Pilzen. Sie sind ausschliesslich auf das oft mehr oder weniger vom feuchten Erdboden entfernte luftumspülte Holz beschränkt (typische Lagerfäule). (Gruppe der Geodistomyceten). In den Begriff Lebenskreis werden vom Verf. die zwischen einem Organismus bezw. einer Organismengruppe und den specifischen Lebenskomplexen bestehenden Beziehungen zusammengefasst. So stellt die Gattung Lenzites und ihr Lebenskomplex den Lebenskreis Lenzites als Teilbegriff höherer und höchster Lebenskreise (Basidiomyceten und Gattungen — Holzsubstanz — Gesamtheit der Pilze — von der Natur gebildete organische Substanz) dar.

Die vielseitige hervorragende Arbeit des Verf.'s, O. Brefeld zu dessen 70. Geburtstage gewidmet, umfasst mehr als 14 Druckbogen und ist nicht nur für den Specialforscher von Interesse, sondern hat auch grosses allgemeines Interesse. Denn Verf. dürfte zweifellos durch die eingeschlagene, grundlegende Forschungsrichtung der Nachweis gelungen sein, wie wertvoll und wichtig zugleich die biologische Grundlage für das Studium und die systematische Gruppierung der Pilze ist. Nach dem Verf. gewinnen wir in dem System der Lebenskreise ein neues Prinzip, welches uns gestattet, die Lebewesen nach ihren ökologischen Beziehungen zu gruppieren und ihre Stellung zur Gesamtheit, d. h. zu den übrigen Lebewesen sowohl wie zur gesamten unbelebten Natur zu verstehen, und auf dieser Grundlage experimentell zu studieren und systematisch zu gruppieren.

Die Ausstattung des Heftes, inbesondere die Ausführung der farbigen Lichtdrucktafeln ist eine ganz vorzügliche zu nennen. Demgegenüber muss der Preis von 12 M. für das vorliegende 3. Heft als ein recht mässiger bezeichnet werden. Heinze (Halle a. S.).

Reichel H., Zur Theorie der Desinfektion. I. Abhandlung. Die Desinfektionswirkung des Phenols. I. Die Phenolverteilung zwischen Oel und Wasser und ihre Beeinflussung durch NaCl. Aus d. hyg. Inst. d. k. k. Univers. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 22. H. 1/2. S. 149.

II. Ueber das gegenseitige Verhalten von Phenol und Eiweiss und seine Beeinflussung durch die Gegenwart von NaCl. Ebenda. S. 177.

III. Die desinficierende Wirkung des Phenols und ihre Beeinflussung durch NaCl. Ebenda. H. 3/4. S. 201.

Von den zahlreichen Ergebnissen der obigen umfangreichen Arbeiten können hier nur die für die Praxis wichtigsten kurz angedeutet werden. Oel, koaguliertes Eiweiss, Cholesterin und die gesamte Körpersubstanz der Bakterien gehen mit Phenol einfache, aber durchwegs intensive Lösungsbeziehungen ein; analog verhalten sich wohl auch die nativen gelösten Eiweissstoffe; die Annahme tiefer greifender, chemischer Einwirkungen erscheint danach nicht notwendig. Das Verhalten der genannten Phasen wird im Gleichgewichtszustande mit wässerigen Lösungen für die Lösung von einfachem Phenolhydrat (2 Phenol + 1 H_2O) durch die einfachste Form des „Verteilungssatzes“ beherrscht. Mit steigendem Kochsalzgehalt der Lösung verschiebt sich das Teilungsverhältnis zu Gunsten der nicht wässerigen Phasen nach einer für alle identischen, einfachen, auch sonst für Löslichkeitsbeeinflussung bestätigten Beziehung.

Die Desinfektionsversuche (gegenüber Staphylokokken und Bact. typhi) ergaben, dass die Wirksamkeit von Lösungen in längeren Zeiten von den erwähnten, auf physikalisch-chemischem Wege festgestellten Verteilungsbeziehungen eindeutig abhängt; danach muss der Zelltod als durch die Erreichung einer bestimmten Phenollösungskonzentration in den Körpersubstanzphasen der Bakterien bedingt gedacht werden. Es scheint ein gewisser Zusammenhang der Wirkung der Phenolkörper mit jener anderer tötenden Agentien zu bestehen, die, wie trockene Hitze, Hitzekoagulation, und wohl in ähnlicher Weise strömender Dampf, auf einer radikalen Wasserentziehung aus der eiweissreichen Körperphase beruhen dürften.

Um absolute Zahlen anzugeben, sei hier erwähnt, dass Konzentrationen über 0,70% (0,90 bis herab zu 0,74%) Phenol mit 5% NaCl durchweg stärker, d. h. rascher wirkten als reine 1proz. Phenollösung; 0,70%, 0,675 und 0,65% Phenol mit 5% NaCl wirkt sehr ähnlich, aber immer noch etwas stärker als 1% Phenol allein, und erst 0,60% wirkt in Verbindung mit 5% NaCl deutlich schwächer als 1% Phenol allein. Es ist im ganzen der Phenolwert für die 10proz. NaCl-Lösung als der Hälfte, der für 5proz. NaCl-

Medizinal-Kalender für das Jahr 1911.

Im Oktober d. J. erscheint der

MEDIZINAL-KALENDER
für das Jahr 1911.

Mit Genehmigung
Sr. Exzellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten
und mit Benutzung von Ministerial-Akten.

Herausgegeben
von
Dr. **B. Schlegtendal,**
Regierungs- und Geheimem Medizinal-Rat in Berlin.

Der vollständige Kalender enthält:

1. den **Tageskalender** (2 Halbjahrshefte in biegsamem Einband),
2. den I. Teil (2 einzelne Beihefte, kart.) und
3. den II. Teil (Personalien usw., in Kaliko gebunden).

Der **Preis** beträgt **4 Mark 50 Pf.**, wenn der Tageskalender mit Papier durchschossen: **5 Mark.**

Der 62. Jahrgang des Medizinal-Kalenders ist wiederum, namentlich auch in seinem **I. Teile** sorgfältig durchgesehen, teilweise neu bearbeitet und durch wesentliche Beiträge ergänzt worden. In erster Linie ist hier das Kapitel zu erwähnen, das die Arzneimittel behandelt. Auch die neueren Heilmittel haben Aufnahme gefunden. Ueber Anwendung und Dosierung sind stets, wenn auch in kurzer, knapper Form, die nötigen Angaben gemacht. Damit der Arzt sich schnell über alles Wissenswerte unterrichten kann, sind wiederum **praktisch erprobte Rezeptformeln** an geeigneten Stellen eingefügt, welche jüngeren wie älteren Aerzten die sonst vielfach benutzten Rezepttaschenbücher vollkommen ersetzen dürften. Ein besonderer Abschnitt bringt die für die Kinderpraxis gültigen Grundsätze und die Zahlen, die hierbei für den Arzt von Wichtigkeit sind. Die Angaben über die Löslichkeitsverhältnisse der chemischen Präparate sind entsprechend den neueren Forschungen und Untersuchungen berichtigt. — In der Pharmacopoea oeconomica sind, wenn auch in kurzer Form, die hauptsächlichsten Grundregeln und die Anleitung zu Ersparnissen nebst entsprechenden Verordnungen gegeben.

Die Ausführungen über **erste Hilfe** bei Vergiftungen, Verunglückungen und gefahrdrohenden Krankheitszuständen sind übersichtlicher und knapper gefasst.

Eingehend sind in den folgenden Kapiteln auf Grund des z. T. nur schwer und umständlich zu erhaltenden Materiales die allgemeine und spezielle „**Bäderlehre**", sowie die verschiedenen Seiten der „**Anstaltsbehandlung**" durchgearbeitet. Die **alphabetische Anordnung** der einzelnen Ortschaften ermöglicht eine rasche Orientierung über alle einschlägigen Verhältnisse. — Es folgen Kapitel über **Augen- und diagnostische Untersuchungen**, eine Uebersicht über die bei **Unfallverletzungen** gewährten **Entschädigungen** und allerlei sonstige wichtige Notizen, insbesondere auch über Todesursachen, gerichtliche Obduktionen und dergl. mehr.

Dieser **I. Teil** des Kalenders erscheint auch diesmal getrennt in zwei in weichem Lederband eingebundenen dünnen Halbjahrsheften und in 2 Beiheften für den textlichen Teil mit leichtem, aber weichem und haltbarem Deckel, und zwar, um Verwechselungen vorzubeugen, in verschiedener Farbe.

Auf vielfachen Wunsch wird der **Tageskalender** wiederum in zwei Halbjahrsheften ausgegeben. Da dieselben leicht in jeder Tasche Platz finden, wird der Kalender für den Gebrauch wesentlich handlicher.

Das erste Beiheft enthält alles das, was dem Arzte stets sofort zur Hand sein muss: die sämtlichen Angaben über die Arzneimittel, die Winke für erste Hilfeleistungen und dergl. Das zweite Beiheft bringt die Angaben über Bäder, Anstalten, Unfallrenten, diagnostische Untersuchungen, Obduktionen und dergl., Zusammenstellungen, die der Arzt in der Regel für sich zu Hause einsehen wird und deren stete Mitführung nicht erforderlich sein dürfte.

Für diejenigen Abnehmer des Kalenders, die ihn wie früher in einem Bande mit zwei einlegbaren Halbjahrsheften beizubehalten wünschen, ist eine gewisse Anzahl von Exemplaren in der alten Form hergestellt. Wir bitten bei der Bestellung genau anzugeben, welche Form gewünscht wird (vergl. nebenstehenden Bestellzettel a und b).

Für den **II. Teil** ist auf die Personalverzeichnisse des **gesamten Deutschen Reiches** die grösste Sorgfalt verwandt; durch die Einteilung nach Kreisen und innerhalb dieser nach **Städten** usw. ist eine sonst nirgends gebotene Uebersichtlichkeit geschaffen. Wir dürfen hierfür wohl die zustimmende Unterstützung aller deutschen Aerzte erbitten. Dieser Teil bringt auch Gesetze und Verfügungen, u. a. die Prüfungsordnung für Kreisärzte, die Gebührenordnung für Aerzte, sowie die Zusammenstellung der deutschen medizinischen Fakultäten mit ihren Lehrkräften, die Rang- und Anciennetätslisten aller deutschen Sanitäts-Offizier-Korps und die Verwaltungs-Organisation des Zivil-Medizinalwesens **in allen deutschen Staaten** mit den angeschlossenen Namensverzeichnissen der **Aerzte, Zahnärzte** und **Apotheker** nach Wohnsitz und Approbationsjahr. Wie in den letzten Jahren wird auch diesmal dieser II. Teil in Kaliko gebunden ausgegeben.

Die Angaben dieses 2. Teiles entstammen unmittelbar amtlichen Quellen. Hierin, wie auch in der Vollständigkeit der Uebersicht über das Heilpersonal des Deutschen Reiches steht unser Kalender unerreicht da.

Nachdem der bisherige Herausgeber, Herr Regierungs- und Geheimer Medizinalrat Dr. Wehmer zu unserem grössten Leidwesen kurz nach Vollendung des vorjährigen Kalenders eines unerwarteten Todes verschieden ist, hat sein Nachfolger im Amte, Herr Regierungs- und Geheimer Medizinalrat Dr. Schlegtendal, die Herausgabe übernommen. Der Arzneimittelteil ist von Herrn Apotheker Dr. Beckstroem bearbeitet worden, da Herr Apotheker Rothe sich zu unserem lebhaften Bedauern veranlasst sah, von der Mitarbeit zurückzutreten. Einen sehr schätzenswerten neuen Beitrag verdanken wir Herrn Regierungs- und Geheimem Medizinalrat Dr. Nesemann hierselbst.

Zu Bestellungen auf den Medizinal-Kalender, die von allen Buchhandlungen angenommen werden, bitten wir die angefügten Bestellzettel zu benutzen.

Berlin, September 1910.

August Hirschwald,
Verlagsbuchhandlung.
Berlin NW., Unter den Linden 68.

Bestell-Zettel
a) in getrennter neuer Weise.

Unterzeichneter bestellt hiermit bei der Buchhandlung

....

Medizinal-Kalender für das Jahr **1911.**
(Verlag von August Hirschwald in Berlin.)
Tageskalender (2 Halbjahrshefte) in biegsamem Einband.
I. Teil (2 Beihefte) kart., II. Teil in Kaliko gebd. Preis 4 Mark 50.
do. do. (Tageskalender mit Papier durchschossen) Preis 5 Mark.

Name: Ort:

Bestell-Zettel
b) in alter Weise.

Unterzeichneter bestellt hiermit bei der Buchhandlung

....

Medizinal-Kalender für das Jahr **1911.**
(Verlag von August Hirschwald in Berlin).
Zwei Teile. (I. Teil als Taschenbuch gebunden,
II. Teil in Kaliko gebd.) Preis 4 Mark 50.
do. do. (I. Teil mit Papier durchschossen) Preis 5 Mark.

Name: Ort:

Kranken- und Geschäfts-Journal
für praktische Aerzte.

Fol. Preis: gebunden 4 Mark.

Das Kranken-Journal enthält: 1. 36 Blätter mit den Monatstagen und Rubriken für des Kranken Namen, Alter, Wohnung usw., Nomen morbi, Anamnese und Status, für therapeutische Bemerkungen und für empfangenes Honorar; 2. Tabellen der behandelten Krankheiten zur Feststellung des genius epidemicus; 3. eine Rubrik zur Uebersicht der Einnahmen; 4. die Kolumnen für die Hausarztstellen: fixiertes Honorar, empfangenes Honorar; 5. Gebühren-Ordnung; 6. ein alphabetisches Register (für jeden Buchstaben ein Blatt), zugleich zur Uebersicht des noch ausstehenden Honorars.

Beobachtungs-Journale
für
fieberhafte Krankheiten.

Entworfen von Dr. **Max Boehr.**

50 Foliobl. mit Anweisung in einer Mappe. 3 M.

Dies Schema ist das einfachste und übersichtlichste für die Notierung von Temperatur, Pulsfrequenz, Respiration und Tagestherapie. 50 Stück, wie hier geliefert, dürften für die Privat-Praxis jedem Arzte für lange Zeit ausreichend sein: für Krankenhäuser empfiehlt sich die Anschaffung in mehreren Exemplaren.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Lösung als 0,70 $\left(=1/\sqrt{2}\right)$ und für 2,5proz. NaCl-Lösung als 0,84 $\left(=1/\sqrt[4]{2}\right)$ des salzfreien Wertes entsprechend zu betrachten. (Nebenbei sei bemerkt, dass die benutzten Typhusbacillen in reiner 10proz. Kochsalzlösung 20—22 Tage, in 5% Kochsalz über 24 Tage am Leben blieben.)

„In praktischer Hinsicht scheint aus den vorliegenden Tatsachen die Notwendigkeit hervorzugehen, für Desinfektionsmittel, deren wirksame Bestandteile der Gruppe der Phenolkörper angehören, das Teilungsverhältnis dieser Stoffe für den Körpersubstanzen ähnliche Phasen, wie Oel oder Eiweisskoagula, zu messen und bei Beurteilung ihres zu erwartenden Wertes zu vergleichen."

Wesenberg (Elberfeld).

Blaschko A., Zur Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Deutschland. Med. Reform Bd. 18. S. 33—40.

In Deutschland ist leider eine genaue Statistik der Geschlechtskrankheiten bedeutend schwerer aufzustellen als in Norwegen und Dänemark, die eine (anonyme) Anzeigepflicht besitzen. Hier lässt sich neben der verschiedenen Häufigkeit in der Hauptstadt, in den Provinzialstädten und auf dem Lande auch ein ganz enormes Schwanken in den einzelnen Jahren nachweisen, das nach Ehlers mit ökonomischen Zuständen zusammenfällt. Die grossen Differenzen zwischen einzelnen Jahren liegen aber auch, wie Verf. nachweist, daran, dass das Verhältnis der männlichen zur Gesamtbevölkerung ein ganz verschiedenes war, und die männliche Bevölkerung ist bekanntlich am meisten befallen. Für Deutschland gibt betreff der Armee die Schwieningsche Statistik Auskunft. Im übrigen konnte Verf. bereits früher das Befallensein verschiedener Stände in Berlin darstellen. Er verwahrt sich gegen eine Verallgemeinerung des Befundes, dass die Studenten besonders stark befallen seien, da er nur Angaben über Studierende der tierärztlichen und der landwirtschaftlichen Hochschule gemacht habe, und namentlich kleine Universitätsstädte sich anders verhalten. Die allgemeine Zählung vom 30. April 1900 gibt zahlreiche Fehlerquellen; von der Syphilis darf man nur $^1/_3$ als frisch erworben rechnen, da erfahrungsgemäss $^2/_3$ der in Behandlung stehenden Fälle Recidive sind. Die Zahlen bleiben aber ausserordentlich hohe. Die einzelnen Städte verhalten sich ganz verschieden; niedrig sind die Zahlen in den süddeutschen und in denen des rheinisch-westfälischen Industriegebietes.

Für ersteres lässt sich kein bestimmter Grund angeben; für letzteres, dass die Bevölkerung früh heiratet und auch im vorehelichen Leben sich wenig der Prostitution bedient. Auch die progressive Paralyse ist in den Städten des Ostens besonders stark verbreitet, und auch in kleinen Städten zeigen die Krankenkassen der Kaufleute eine grosse Zahl Geschlechtskranker. Die Ursache dürfte in dem Animierkneipenwesen zu suchen sein. In England haben die Geschlechtskrankheiten seit 1884 in Armee und Marine stark und regelmässig von 271 auf 72 resp. 203 auf 102‰ abgenommen, aber nicht nur unter den älteren Soldaten, sondern auch unter den Rekruten, was auf eine Sanierung der ganzen Bevölkerung schliessen lässt. Damit stimmt überein,

dass dort die Todesfälle an hereditärer Syphilis im 1. Jahre von 1884—1907 von 230 auf 138 (pro 100000 Todesfälle) sanken. In Deutschland dagegen zeigt sich keine solche Besserung; die Zahl der in Anstalten eingelieferten Paralytiker nahm stark zu. Die Sterblichkeit der Syphilitiker an Folgekrankheiten ist gross; aus der Statistik der Gothaer Lebensversicherung lässt sich berechnen, dass, die Durchschnittsmortalität an den betreffenden Krankheiten = 100 gesetzt, die der Syphilitiker ist: an Tuberkulose 48; Krankheiten der Atmungsorgane 99; Nierenkrankheiten 164; des Cirkulationsapparates 216; Selbstmord 222; Apoplexie 228; Geisteskrankheiten ausser Paralyse 245; Paralyse 503; Rückenmarkskrankheiten 667; Aneurysma 680.

Kisskalt (Berlin).

Franzen, Hartwig, Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. I. Mitteilung: **Franzen H.** und **Löhmann E.**, Quantitative Bestimmungen zur Salpetersäuregärung. Aus d. Chem. Institut Heidelberg. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1909. Bd. 63. S. 52—109.

Dass viele Bakterien Salpetersäure denitrificieren, d. h. reducieren, in salpetrige Säure, in Stickstoff oder Ammoniak verwandeln, ist bekannt, und es ist auch früher versucht worden, durch den stärkeren oder geringeren Ausfall von Farbenreaktionen auf salpetrige Säure einen ungefähren Anhalt für das Mass der Salpetersäurevergärung zu gewinnen. Quantitative Bestimmungen sind dagegen nie gemacht worden.

Verf. lassen Bakterien in einer Nährbouillon wachsen, die in 100 ccm 0,6305 g Salpetersäure als Kalciumnitrat enthielt $\left(\frac{n}{10}\right)$. Die Bestimmung der Salpeter- und der salpetrigen Säure geschieht nach der Methode von Busch, der sogenannten Nitronmethode. In einer Portion wird die etwa vorhandene salpetrige Säure durch Wasserstoffsuperoxyd in Salpetersäure übergeführt, und diese Salpetersäure, die also der ursprünglich vorhandenen Salpetersäure und der salpetrigen Säure entspricht, durch Nitron gefällt und das Nitronnitrat gewogen. In einer zweiten Portion wird die salpetrige Säure durch Hydrazinsulfat zerstört, und die Salpetersäure allein mit Nitron gefällt. Versuche zeigten, dass die Nitronmethode auch in Bacillenkulturen richtige Resultate liefert, wenn die Bakterienkörper und etwaige Niederschläge durch Asbestfilter abgezogen werden. Näheres über die sehr sorgfältige, mit allen chemischen und bakteriologischen Kautelen versehene und genau beschriebene Versuchstechnik siehe im Original.

Zu den Versuchen dienten Bac. Plymouthensis, Bac. prodigiosus, Bact. Kiliense, Bac. pyocyaneus, Proteus vulgaris, Bact. coli commune, Bac. typhi murium und Bac. fluorescens liquefaciens, von letzterem 2 Stämme verschiedenen Ursprungs. Versuchstemp. 27°. Dauer 5 Tage.

Resultate: Die beiden Stämme des Bac. fluorescens liquefaciens wuchsen in der Nitratbouillon schlecht und wandelten gar keine Salpetersäure um. Die anderen 7 Arten wuchsen gut und reducierten die Salpetersäure, wenn auch in verschiedenem Masse, was aus folgenden Tabellen hervorgeht, die in

Prozenten der zugesetzten Salpetersäure die Menge der gebildeten salpetrigen Säure und die Menge der zu Ammoniak oder N_2 reducierten Salpetersäure am 1.—5. Tage des Versuches angeben.

I. Bildung von salpetriger Säure.

	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag
Bac. Plymouthensis . . .	25,59%	—	56,24%	60,41%	69,38%
„ prodigiosus	42,39%	53,91%	54,44%	53,46%	63,35%
Bact. Kiliense	29,59%	56,73%	58,51%	62,24%	—
Bac. pyocyaneus	1,73%	0,36%	0,33%	1,29%	1,42%
Proteus vulgaris	32,04%	44,84%	47,19%	50,21%	52,39%
Bac. coli commune . . .	32,18%	59,01%	67,83%	63,44%	63,16%
Bac. typhi murium . . .	21,83%	67,23%	92,07%	95,63%	94,90%

II. Bildung von weiteren Reduktionsprodukten.

	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag
Bac. Plymouthensis . . .	8,80%	—	8,20%	8,26%	7,91%
„ prodigiosus	2,04%	2,07%	1,63%	2,30%	2,54%
Bact. Kiliense	4,02%	6,15%	5,18%	3,69%	—
Bac. pyocyaneus	5,13%	15,14%	22,31%	28,69%	32,41%
Proteus vulgaris	3,40%	4,36%	4,81%	4,14%	3,83%
Bac. coli commune . . .	3,72%	6,80%	5,12%	3,84%	3,97%
Bac. typhi murium . . .	6,50%	7,69%	7,58%	9,57%	12,95%

Die einzelnen Bakterienarten zeigen also grosse Unterschiede sowohl in der Menge der überhaupt umgewandelten Salpetersäure, als in der Schnelligkeit dieser Umwandlung, wie auch in dem Ausmasse, in dem nur salpetrige Säure gebildet wird oder die Reduktion weiter fortschreitet. Gemeinsam ist den 7 Arten, dass sie Salpetersäure rasch und energisch reducieren. Der B. pyocyaneus bildet fast ausschliesslich die weiteren Reduktionsstufen, bei ihm ist die salpetrige Säure nur Durchgangsprodukt. Die 6 anderen Arten bilden überwiegend salpetrige Säure. Eine Bildung von Gasblasen aus elementarem Stickstoff, die von anderen Beobachtern beim B. pyocyaneus gesehen worden ist, konnte nicht beobachtet werden.

Einzelheiten, wie die Besprechung grosser auffallender Unregelmässigkeiten beim Bac. coli commune, im Original. Es folgen Auseinandersetzungen über den vermutlichen Chemismus der Reduktion.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Franzen H., Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. II. Mitteilung: Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch Bacillus prodigiosus. Von **H. Franzen** und **G. Greve.** Zeitschr. f. physiol. Chem. 1910. Bd. 64. S. 169—261.

Dass Ameisensäure von Bakterien vergoren wird, ist bekannt, dagegen fehlen quantitative Untersuchungen über die Menge der zerstörten Ameisensäure. Die Versuche wurden so angestellt, dass zu 100 ccm Nährbouillon 0,4602 g Ameisensäure ($^1/_{10}$ normal) als Natrium- oder Calciumsalz hinzugesetzt und die Bouillon mit Bac. prodigiosus (in einigen Versuchen auch

Bac. Plymouthensis oder Bact. Kiliense) geimpft wurde. Nach 1, 2 u. s. w. Tagen wird Phosphorsäure zugesetzt, die Ameisensäure mit Wasserdämpfen überdestilliert und das Destillat mit Quecksilberchlorid versetzt. Die Ameisensäure reduciert das Quecksilberchlorid zu unlöslichem Chlorür, das gewogen wird.

Bac. prodigiosus vergärt unter den günstigsten Bedingungen in 7 Tagen bis zu 61% der zugesetzten Ameisensäure; die Verteilung auf die einzelnen Tage ist ziemlich gleichmässig; das Optimum der Temperatur ist 21°. Die gross angelegte, ein sehr reiches, genau bearbeitetes Material bringende Arbeit führte nicht zur Feststellung genauer Gesetzmässigkeiten. Denn es ergab sich, dass die Zerstörung der Ameisensäure in ganz unerwartetem Masse von Nebenbedingungen abhängt. Erstens verhalten sich Bakterienstämme verschiedener Provenienz sehr verschieden, zweitens haben kleine Unterschiede in der Herstellung der Nährbouillon, die Art des Fleisches u. s. w. einen grossen Einfluss, drittens genügt ein etwas vollständigerer Luftabschluss, wie ihn schon festeres Eindrücken des Watteverschlusses erzeugen kann, um die Resultate stark zu ändern, viertens besteht ein grosser Unterschied zwischen ameisensaurem Natrium und Calcium; beim Calcium entstehen Niederschläge, die Ameisensäure einhüllen und niederreissen, so dass die Vergärung oft nur $^1/_{10}$ des Natriumsalzes beträgt. Endlich kommt die bisweilen und wechselnd beobachtete Bildung von Ameisensäure hinzu. Das Hauptresultat der Arbeit ist der Nachweis, auf welch' nebensächliche Dinge bei exakten bakteriologischen Versuchen zu achten ist. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Dammann A., Beiträge zur Konidienbildung bei Penicillium glaucum mit besonderer Rücksicht auf die Zonenbildung alter Kolonien. Inaug.-Diss. Würzburg 1909.

Schimmelpilze wachsen auf Agarnährböden in zahlreichen konzentrischen Ringen, deren Ursache Verf. nachzuweisen sucht. Die Ringe kommen dadurch zustande, dass die Konidienträger zwischen zwei Ringen nur spärlich stehen und dass die Zahl ihrer Konidien in den Zwischenräumen viel geringer ist als im Ring. Die Versuche zeigten bald, dass die Art und Dichte der Nährböden nicht die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung ist, vielmehr wurde die Entdeckung H. B. Hutschinsons bestätigt, der beobachtete, dass sich während der Nacht sehr kräftiges Mycel und am darauffolgenden Tage unter dem Einfluss des Lichtes nur wenig Mycel, aber um so mehr Sporenträger bilden. Der Wechsel von Tag und Nacht ist somit die eigentliche Ursache der Ringbildung. Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

Die Wiedergeburt der Abortgruben in Groningen (Holland). Ein hygienisches Kuriosum.

Von

Prof. Klein (Groningen).

Die Art der Entfernung der menschlichen Exkremente ist eine Frage von eminent hygienischer Bedeutung; es ist daher begreiflich, dass jede Aenderung, welche sich

in einer Stadt im bisherigen Systeme dieser Entfernung vollzieht, in erster Linie vom Hygieniker mit gespannter Aufmerksamkeit verfolgt wird.

Die Geschichte der Fäkalienabfuhr in hiesiger Stadt ist in den wesentlichen Punkten nicht verschieden von jener anderer Städte. Früher hatte man hier sehr viele Abortgruben. Als man die von diesen Einrichtungen abhängigen, unerträglichen sanitären Uebelstände nicht länger dulden konnte, fing man an, auch hier wie überall den Gruben den Krieg zu erklären. Im Jahre 1875 fasste der Gemeinderat den Entschluss, dass keine neuen Gruben mehr angelegt werden dürften; 1894 wurde die Benutzung von Gruben ganz und gar verboten, und damit hatte der Streit um die Gruben für die Stadt Groningen ein Ende genommen. Die Abfuhr der Exkremente erfolgte seitdem ausschliesslich mittels Tonnen; obgleich ausserordentlich schlecht ausgeführt, hat sich das Tonnensystem bis zum heutigen Tage erhalten.

Nachdem also seit mehr als 15 Jahren die Gruben aus der Stadt Groningen verschwunden waren, wurde neulich — man denke sich ein halbes Jahrhundert zurück — von der städtischen Behörde bei dem Gemeinderat eine Gesetzesvorlage eingebracht, um das 1894 erlassene Grubenverbot wieder aufzuheben und neben den Tonnen auch wieder Abortgruben zu gestatten. Aus welchem geistreichen Kopfe dieser hygienische Atavismus zuerst hervorsprudelte, ist bis jetzt ein Geheimnis geblieben. Um den Anachronismus noch deutlicher zu betonen, wurde bald nachher auch ein Kanalisationsplan der Stadt publiciert; ein Entwurf zum Neubau von Abortgruben und eine geplante Kanalisation, eine Kombination, die man nur selten zusammen antreffen wird. Die geplante (aber noch nicht bewilligte) Kanalisation hatte offenbar den Zweck, den temporären Charakter der neuen Grubenanlagen hervorzuheben.

Meinerseits wurde sehr ernsthaft vor den Neuanlagen von Gruben gewarnt und gegen diese Einrichtungen die allerwelt anerkannten hygienischen Gründe beigebracht, deren Erwähnung mir in dieser Zeitschrift ganz überflüssig erscheint; ich konnte überdies darauf hinweisen, dass fast alle bekannten Hygieniker der Neuzeit die Gruben verwerfen [1]).

Es nutzte nichts. Bei der Behandlung des Antrags im Gemeinderat versprach man sich enorme Vorteile von der Wasserspülung der Klosette, welche Gruben ermöglichen; solche Spülaborte auf Gruben nennt man hier „Waterclosets“. Man meinte, die Wissenschaft habe seit dem Grubenverbot von 1894 einen kolossalen Aufschwung genommen, d. h. die Wissenschaft der Maurer: man sei imstande, jetzt Abortgruben zu bauen, allerdings in Groningen, deren dauernde Undurchlässigkeit völlig garantiert werden könnte; eine Bodenverunreinigung durch die neuen Groninger Abortgruben sei absolut ausgeschlossen. Die klassischen Untersuchungen Wolffhügels [2]), welche für München den Beweis lieferten, dass auch gut gemauerte und cementierte Gruben zur Bodenverunreinigung führen können, seien „veraltet“.

Es hat keinen Zweck, die sonderbaren hygienischen Betrachtungen, welche in dieser Sitzung des Gemeinderats beigebracht wurden, noch weiter zu schildern. Das Resultat spricht genug: der Antrag [3]) wurde mit einer grossen Stimmenmehrheit angenommen.

---

1) Von mir wurden als erklärte Gegner der Gruben citiert: Rubner, Lehrb. d. Hyg. 1907; Erismann in v. Pettenkofer und v. Ziemssen: Handb. d. Hyg. u. Gewerbekrankh. Bd. 2; Heim, Lehrb. d. Hyg. 1903; Arnould, Nouveaux éléments d'hyg. 1907; Kleinschroth in Prausnitz: Atlas u. Lehrb. d. Hyg. 1909; Büsing, Die Städtereinigung 1907.

2) Zeitschr. f. Biol. Bd. 11.

3) Mit einer Amendierung, welche nur eine formelle, keine faktische Aenderung umfasst.

Und so hat denn die Stadt Groningen ihre Abortgruben zurück! Es ist mir keine Stadt bekannt, wo zu Neuanlagen von Abortgruben wieder die Gelegenheit gegeben wurde, nachdem sie schon seit vielen Jahren verschwunden waren. Vielleicht in China?

(:) Die von Prof. Dr. K. Sochla in Band 13, 1909 No. 52 der „Umschau" veröffentlichte Arbeit „Die Desinfektionskraft des Bügelns", welche zu dem Schluss kommt, dass das Bügeln ein leichtes und auch gutes Sterilisierungsverfahren für Wäsche ist, ist auch im Institut für Infektionskrankheiten einer Prüfung unterzogen worden, welche folgendes ergab:

Mit Hilfe eines in das Bügeleisen eingelassenen Thermometers wurde die Bügeltemperatur zwischen 150—250° ermittelt. Es wurden Leinwandstücke, welche mit unreinem Flusswasser, mit tuberkulösem Sputum, mit Reinkulturen von Tuberkelbacillen, Typhusbacillen, Choleravibrionen, Diphtheriebacillen, verschiedenen Eiterkokken u. s. w. getränkt waren, unter verschiedenen Versuchsanordnungen gebügelt und nach dem Bügeln mit Hilfe des Kulturverfahrens bezw. des Tierversuchs geprüft. Dabei zeigte sich, dass sporenhaltiges Material, insbesondere auch Milzbrandsporen durch das Bügeln, selbst bei der zulässigen Maximaltemperatur von 250° nicht sicher abgetötet wurden. Sämtliche vegetative Formen erwiesen sich nach dem Bügeln mit einem 250° heissen Bügeleisen steril, bei einer Temperatur des Eisens von 150°, wie sie in der Praxis unzweifelhaft auf einzelne Wäscheteile häufig nur einwirkt, war der Erfolg unsicher oder gering. Auch Tuberkelbacillen wurden zwar bei einer Bügeltemperatur von 250° abgetötet, bei einer solchen von 150° erwiesen sie sich aber nachher im Tierversuch noch lebensfähig, wenn auch in ihrer Virulenz deutlich abgeschwächt. In trocken gebügelter Wäsche machte sich die keimtötende Wirkung des Bügelns noch weniger geltend als in feuchtgebügelter. Beiderseitiges Bügeln der Leinwandstücke lieferte bessere Ergebnisse als nur einfaches Bügeln auf einer Seite.

Wie aus diesen Versuchen hervorgeht, kann bei sorgfältiger Ausführung des Bügelns unter Innehaltung einer Temperatur von 250° eine gute Desinfektionswirkung erzielt werden. Man darf jedoch wohl kaum erwarten, dass in der Praxis die notwendigen Bedingungen hinreichend erfüllt werden.

Es liegt vielmehr die Gefahr nahe, dass jedes Bügeln schlechthin als wirksamer Schutz gegen Infektion angesehen und damit ein trügerisches Sicherheitsgefühl hervorgerufen wird. In den Fällen, wo eine wirkliche Desinfektion erforderlich oder wünschenswert erscheint, dürfte es sich demnach empfehlen, die seither angewandten, bewährten Methoden beizubehalten.

(Min.-Blatt f. Med.- u. med. Unterr.-Angel. 1910. No. 6. S. 145.)

(:) Frankreich. Impfungen und Wiederimpfungen im Jahre 1906. (Nach dem Rapport Général sur le Service Vaccinal de France et des Colonies en 1906 présenté par l'Académie de médecine.)

In der Lymphgewinnungsanstalt der Akademie wurden im Berichtsjahre von 80 Kälbern 1575,5 g Lymphe gewonnen. Die grösste der von einem Tier gewonnenen Mengen betrug 48, die kleinste 2 g. In der Anstalt selbst wurden 930 Impfungen an Menschen, von denen 499 noch nicht geimpft waren, vollzogen; 397 der Erstimpflinge stellten sich zur Nachschau ein, bei 395 war ein Erfolg der Impfung festzustellen (99,50%). Von den 431 Wiedergeimpften kamen 370 zur Nachschau, von denen 356 (80,27%) als mit Erfolg geimpft bezeichnet wurden. 71 Proben von Lymphe wurden bakteriologisch untersucht, davon 25 von ausserhalb eingesandte. Es fanden sich in der überwiegenden Zahl Staphylokokken, dagegen Streptokokken nur in 6 Fällen.

Die Beobachtung der durch das Gesetz, betr. den Schutz der öffentlichen Ge-

sundheit, vom 15. Februar 1902 eingeführten Impfpflicht lässt angeblich in vielen Teilen des Landes noch zu wünschen übrig. So wurden z.B. von 36827 im Jahre 1905 im Departement Nord Geborenen nur 56% zur Impfung vorgeführt, im Departement Meuse nur 61%. Als mangelhaft ist vielfach die Listenführung der damit beauftragten Dienststellen bezeichnet. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 11. S. 280.)

(:) Frankreich. Mitteilungen aus dem Statistischen Jahrbuche der Stadt Paris für 1907.

In Paris, das nach der letzten Volkszählung vom 4. März 1906 2722731 Einwohner hatte, wurden während des Berichtsjahres 55759 Kinder lebend und 5034 tot geboren; bringt man hiervon diejenigen Kinder in Abzug, deren Mütter ausserhalb der Stadt Paris ihren Wohnsitz hatten, so bleiben 50811 Lebend- und 4677 Totgeborene, d. i. von ersteren 18,7, zusammen 20,4‰ der Bevölkerung als Neugeborene zu verzeichnen. Auf je 100 Lebendgeborene kamen nicht weniger als 9 Totgeborene (in Berlin zu gleicher Zeit kaum 3,8), was der Vermutung Raum gibt, dass in Paris auch viele erst nach der Geburt gestorbenen Kinder als „totgeboren" gemeldet worden sind. Ausserehelicher Abkunft waren von der Gesamtzahl der in Paris geborenen Kinder 16921, d.i. 27,8%; doch muss hinzugefügt werden, dass im Laufe des Berichtsjahres 4062 ausserehelich geborene Kinder legitimiert worden sind. Gestorben sind 50540 Personen, ungerechnet diejenigen 5388 in Krankenhäusern, Herbergen u.s.w. Gestorbenen, deren Wohnort ausserhalb der Stadt Paris lag; auf je 1000 Bewohner kommen hiernach 18,6 Todesfälle. Im 1. Lebensjahre starben 5326 Kinder, was einer Säuglingssterblichkeit von 9,6 auf je 100 Lebendgeborene entspricht; vor Ablauf des 15. Lebensjahres starben weitere 4552 Kinder, so dass im ganzen 19,54% aller Todesfälle auf Kinder der ersten 15 Lebensjahre kamen. Die Altersgrenze von 60 Jahren hatten 10064, d.i. 31,8% aller Gestorbenen überschritten, und zwar — abgesehen von 45 in unbekanntem Alter Gestorbenen — 7070 männliche und 8994 weibliche Personen, d.h. weit mehr der letzteren, obgleich im ganzen 1402 mehr männliche als weibliche Personen starben. Auf gewaltsame Weise herbeigeführt wurde der Tod in 2271 Fällen, darunter bei 819 durch Selbstmord; an sonstigen Todesfällen sind bemerkenswert: 63 Fälle von Pocken, 331 von Typhus, 608 von Grippe, 874 von Masern und Scharlach, 281 von Diphtherie einschl. Croup, 11976 von Lungentuberkulose, 2155 sonst von Tuberkulose, 3456 von Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten, davon 2161 bei weiblichen, 1295 bei männlichen Personen, 486 von Zuckerruhr, 140 von Alkoholismus, 23 von Bleivergiftung, 125 von Syphilis. Einem Kindbettleiden erlagen 392 Frauen von 15—49 Jahren, an Durchfall und Darmkatarrh starben 1812 Kinder des 1. Lebensjahres, im gleichen Alter 1226 aus angeborener Lebensschwäche oder infolge von Bildungsfehlern, ferner 1823 Personen aus Altersschwäche, endlich 679 aus einer nicht näher bezeichneten Veranlassung, die als „plötzlicher Tod", „Wassersucht" oder dergl. eingetragen ist.

Von anzeigepflichtigen Krankheiten kamen aus der eigentlichen Stadt Paris (und deren Vororten) 30580 (+6728) Fälle im Laufe des Jahres zur Anzeige, darunter 5 (+4) von Genickstarre, (309 (+130) von Pocken, 2074 (+672) von Typhus, 3337 (+1014) von Diphtherie einschl. Croup, 13932 (+3375) von Scharlach, 10806 (+1483) von Masern, 116 (+39) von infektiösen Kindbettleiden, einschl. Augenentzündung der Neugeborenen; Ruhr wurde in 1 Falle (dazu 5 mal aus den Vororten) gemeldet, Cholera oder eine choleraähnliche Erkrankung 6 mal aus den Vororten. In die Leichenschauhalle wurden zu den am 1. Januar daselbst befindlichen 29 Leichen im Laufe des Jahres 695 eingeliefert; von ihnen wurden 295, ohne identificiert zu sein, begraben, 65 wurden gerichtsärztlich obduciert. Den Heilanstalten von Paris

gingen — bei einem Bestande von 13687 Kranken am 1. Januar — im Laufe des Jahres 208619 Kranke zu (darunter 46871 Kinder unter 15 Jahren); gestorben sind daselbst 21648 Kranke (4882), als geheilt oder sonst schieden 186779 (41544) aus, so dass am Jahresschlusse ein Bestand von 13879 Kranken (3758 Kindern) verblieb. Unter den Krankheiten der durch Tod oder sonst Ausgeschiedenen sind u.a. bemerkenswert: 10340 Fälle von Lungentuberkulose, 568 von Kehlkopftuberkulose und 5186 von sonstiger Tuberkulose, ferner 4486 von Syphilis (ausserdem 767 von weichem Schanker und 1807 von Tripper bei Erwachsenen), 3441 von Krebsleiden, 3484 von akutem Gelenkrheumatismus, 2503 von Blinddarmentzündung; 15658 Wöchnerinnen wurden nach normalem Kindbettverlauf entlassen (dementsprechend schieden 13414 Säuglinge aus den Hospitälern, ohne krank gewesen zu sein), endlich schieden auch 5165 Erwachsene aus den Krankenhäusern, ohne krank gewesen zu sein. Altersschwäche wird bei 217 Gestorbenen und 615 sonst ausgeschiedenen Personen als ihr Leiden bezeichnet, ein Selbstmord oder Selbstmordversuch lag bei 192 in den Krankenhäusern gestorbenen und bei 993 sonst ausgeschiedenen Personen (darunter insgesamt 372 weiblichen Geschlechts) vor. In den beiden Anstalten für Geisteskranke (Bicêtre und Salpêtrière) befanden sich zu Beginn des Jahres 1196 Erwachsene und 739 Kinder; gestorben sind daselbst 244 Personen. Den 3 Pariser Entbindungsanstalten gingen 8754 Knaben und 7406 Mädchen zu, von denen 229 Sieche gestorben sind. In Anstalten für Greise und Sieche befanden sich zu Beginn des Jahres 9390; einem Zugange von 6660 solcher Personen steht ein Abgang allein durch Tod von 1994 Insassen gegenüber.

In den städtischen Desinfektionsanstalten wurden 71507 Desinfektionen während des Berichtsjahres (1907) ausgeführt, u. a. 26623 wegen Scharlach, 8976 wegen Tuberkulose, 5449 wegen Typhus, 4022 wegen Diphtherie und Croup, 1499 wegen Pocken, 1128 wegen Rose, 135 wegen Kindbettfieber. Von dem Heilpersonal des Seine-Departements befanden sich am 31. December 1907 in Paris (ausserhalb der Stadt): 3456 (495) Aerzte, 31 (8) officiers de santé, 336 (43) Zahnärzte und 468 (40) Zahntechniker, endlich 1160 (333) Hebammen. Die Zahl der Apotheker daselbst betrug 1294 (417).

Die Wasserleitung von Paris lieferte durchschnittlich innerhalb 24 Stunden 718633 cbm Wasser, darunter 7192 cbm aus artesischen Brunnen und 270391 cbm Quellwasser und filtriertes Wasser, ferner 316275 cbm aus den Flüssen Seine und Marne und 124775 aus dem Kanal Ourcq. Die Gesamtlänge der allgemeinen Kanalisation von Paris dienenden Rähren ist seit d.J. 1884, also im Laufe von 53 Jahren, von 1979 auf rund 2677 km gestiegen, dabei haben sich die jährlichen Ausgaben der compagnie des eaux für Rechnung der Stadt Paris von etwa $9^1/_2$ Millionen Fr. auf etwa $21^1/_4$ Mill. gesteigert. Auf die Rieselfelder zu Gennevilliers, Achères, Méry-Pierrelaye und Carrières-Triel, welche im ganzen eine Oberfläche von 5300 ha umfassen, wurden täglich im Durchschnitt 557407 cbm Flüssigkeit befördert, so dass auf jedes Hektar im Laufe des Jahres 38387 cbm kamen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. No. 1910. 16. S. 383/384).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. Oktober 1910. № 19.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Halle.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Untersuchungen über Kresosteril (Metakresolorthooxalsäureester).

Von

Oberarzt Dr. E. Bierotte,
kommandiert zum Institut

(in Gemeinschaft mit Medizinalpraktikanten H. Haserodt, jetzt Assistenzsarzt in Elbing).

Ein allen Anforderungen genügendes, wirksames Desinfektionsmittel für medizinische Zwecke zu finden, ist, wie die grosse Zahl der in den letzten Jahren in den Handel gebrachten Präparate zeigt, das Bestreben der chemischen Industrie. Und doch ist es bisher noch nicht gelungen, ein in jeder Beziehung brauchbares und einwandfreies Mittel herzustellen. Es kann hier nicht der Platz sein, im einzelnen auf die verschiedenen, in einer umfangreichen Literatur bearbeiteten Präparate einzugehen; auch dürfte es sich erübrigen, die an ein Desinfektionsmittel zu stellenden Anforderungen einer näheren Besprechung zu unterziehen, da ja über diesen Punkt im allgemeinen volle Uebereinstimmung herrscht.

Unter den chemischen Desinfektionsmitteln sind es namentlich die Kresole, deren antibakterielle Kraft zur Genüge bekannt ist, und denen man deshalb das besondere Interesse zuwandte. Unter den Kresolen wieder hat sich das Metakresol als das wirksamste, dabei relativ ungiftigste und geruchloseste erwiesen.

Nun ist es bekannt, dass die antibakterielle Wirksamkeit der Kresole durch gewisse Zusätze — insbesonders sind Seifenlösungen dazu verwandt worden — gesteigert werden kann. Als dann vor ca. 2 Jahren Schneider[1]) in seiner Arbeit über Diphenyloxalester die erhöhte Wirksamkeit des

1) Schneider, Diphenyloxalester. Karbolsäure in haltbarer Tablettenform und mit erheblich erhöhter Desinfektionswirkung. Hyg. Centralbl. 1908. Bd. 4. No. 7 u. 8. S. 201.

Phenols durch Zufügen von Oxalsäure beschrieb, lag es nahe, auf ähnliche Weise die Wirkung des Metakresols zu steigern.

Die Rütgerswerke-Aktiengesellschaft in Berlin, denen es gelungen ist, den bisher unbekannten Metakresolorthooxalester darzustellen, bringen dieses ihnen patentierte Präparat unter dem Namen „Kresosteril" in den Handel, das ich in Gemeinschaft mit Herrn Medizinalpraktikanten Haserodt auf Veranlassung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. C. Fraenkel einer eingehenden Prüfung unterzogen habe.

Was die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Kresosterils anlangt, so besteht es laut Angaben der Fabrik aus dem reinen Orthooxalsäureester des Metakresols der chemischen Zusammensetzung

$$\begin{matrix} HO \\ HO \end{matrix} \Big\rangle COC_6H_4CH_3 (1:3)$$
$$\begin{matrix} HO \\ HO \end{matrix} \Big\rangle COC_6H_4CH_3 (1:3)$$

Jede Tablette enthält laut Theorie 70% reines Metakresol und 30% Oxalsäure. Der Ester schmilzt bei 54° C., zerfällt bei Berührung mit Wasser leicht in seine Komponenten, deren eine, das Metakresol, sich zunächst in Tröpfchen abscheidet, und löst sich in kaltem Wasser glatt zu reichlich 3% auf. Die Tabletten sind mit einer Kleinigkeit eines blauen Farbstoffes bestäubt zur Kenntlichmachung der Desinfektionslösung und sind zu je 10 Stück in einem braunen Glasröhrchen verpackt. Die Lösungen riechen, ohne dass der Geruch aufdringlich oder unangenehm wirkte, schwach nach Kresol.

Die Untersuchungen erstreckten sich einmal auf die Prüfung der Desinfektionswirkung gegenüber verschiedenen pathogenen Keimen, sodann auf die Feststellung wachstumshemmender Eigenschaften, auf die Bestimmung der Giftigkeit für das Tier, sowie auf Feststellungen, ob Lösungen zur Sterilisierung bezw. Sterilerhaltung von Instrumenten geeignet seien, ohne diese zu beschädigen.

In voller Uebereinstimmung mit den Forderungen von Schneider und Seligmann[1]) habe ich zunächst über unsere Versuchsanordnung zu berichten, die in jedem Falle absolut gleichbleibend war.

Der Rasen einer 24stündigen Schrägagarkultur wurde abgeschabt und möglichst fein verrieben, so dass makroskopisch keine gröberen Bestandteile sichtbar waren, mit 3 ccm einer physiologischen Kochsalzlösung übergossen und durch quirlende Bewegungen des Röhrchens zwischen beiden flachen Händen abgeschwemmt. Nach Hinübergiessen in ein Erlenmeyerkölbchen wurde, wieder mit physiologischer NaCl-Lösung, auf 15 ccm aufgefüllt, gleichmässig durchgeschüttelt, etwa 1/4 Std. gewartet, bis sich etwa doch noch nicht ganz fein verriebene Bröckchen des Kulturrasens zu Boden gesenkt hatten, und von der oberen gleichmässig getrübten Bakterienemulsion eine bestimmte Menge (2 ccm) abpipettiert; zu dieser wurde bei Beginn des Versuches die gleiche

---

1) Schneider u. Seligmann, Studien zur Wertbestimmung chemischer Desinfektionsmittel. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1908. Bd. 58. S. 413.

Menge des Desinfektionsmittels in verschieden starken Lösungen gefügt, gut umgeschüttelt und von dem Gemisch nach bestimmten Zeiten je 1 grosse Tropfenöse, die natürlich bei allen Versuchen die gleiche war, auf Nährböden übertragen; eine Oese wurde über Schrägagar gestrichen, mit einer zweiten ein Bouillonröhrchen von 6 ccm Inhalt beimpft. Die Röhrchen wurden bei 37° im Brutschrank aufbewahrt und 7 Tage lang täglich beobachtet.

Als Testbakterien wurden, da die Prüfung gegen eine Keimart keine allgemeinen Schlüsse zulässt, mehrere in die Versuche einbezogen: Bact. coli, Bac. typhi, Vibrio cholerae asiat., Bac. pyocyaneus, Staph. pyog. aureus, Bac. anthracis (sporenhaltig), sämtlich Sammlungsstämme.

Um Irrtümer nach Möglichkeit auszuschliessen, wurden alle Versuche 2mal angestellt. Zur Herstellung der Desinfektionslösungen wurde, um den praktischen Verhältnissen nahe zu kommen, stets Leitungswasser von gleicher Temperatur (12° C.) verwendet.

Da es zur Beurteilung der Wirksamkeit eines Desinfektionsmittels unbedingt gehört, dass gleichzeitig unter absolut gleichen Bedingungen Untersuchungen mit einem bekannten Mittel ausgeführt werden, so wurde zu diesem Zwecke die Karbolsäure herangezogen.

Es mögen nun die die Ergebnisse darstellenden Tabellen folgen. Zu ihrer Erklärung sei bemerkt, dass + Wachstum, — kein Wachstum bedeutet. Während die erste Tabelle so ausführlich wiedergegeben ist, wie sie im Versuchsprotokoll geführt ist, glaube ich, um Wiederholungen zu vermeiden, bei den übrigen davon absehen zu dürfen; sie sind deshalb so dargestellt, dass das Endergebnis nach abgeschlossener 7tägiger Beobachtung aus ihnen ersichtlich ist.

Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass die vor jedem Versuch frisch angelegten Kontrollen auf Schrägagar und in Bouillon in jedem Falle sehr gutes Wachstum aufwiesen.

Tabelle 1.

Kresosterillösung 0,5%. Zu 2 ccm der Lösung wird die gleiche Menge Bakterienaufschwemmung (Bact. coli) zugefügt. Wirkung also 0,25%.

a) Nährboden: Schrägagar.

Beobachtungstag	Einwirkungsdauer in Minuten.						
	1	3	5	7	10	15	20
1.	+	+	+	+	—	—	—
2.	+	+	+	+	+	—	—
3.	+	+	+	+	+	—	—
4.	+	+	+	+	+	—	—
5.	+	+	+	+	+	—	—
6.	+	+	+	+	+	—	—
7.	+	+	+	+	+	—	—

b) Nährboden: Bouillon.

Da das Wachstum in diesem Versuch genau das gleiche war wie bei a), so erübrigt sich die Wiedergabe.

Tabelle 1a.

Versuchsbedingungen wie in Tabelle 1.

α) Kresosterillösung mit der Wirkung 0,25%.

Einwirkungsdauer in Minuten	B. coli		Typhus		Cholera		Pyocyaneus		Staphylokokk.	
	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.
1	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+
3	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+
5	+	+	+	+	−	−	−	−	−	+
7	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
10	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
15	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

β) Karbolsäurelösung mit der Wirkung 0,25%

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabelle 2.

α) Kresosterillösung 1%. Zu 2 ccm Lösung wird die gleiche Menge Bakterienaufschwemmung zugefügt. Wirkung also 0,5%.

Einwirkungsdauer in Minuten	B. coli		Typhus		Cholera		Pyocyaneus		Staphylokokk.	
	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.
1	+	+	+	+	−	−	+	+	−	−
2	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
5	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
7	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
10	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
15	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

β) Karbolsäurelösung 1%; sonst wie bei *α*.

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabelle 3.

α) Kresosterillösung 2%. Zu 2 ccm Lösung wird die gleiche Menge Bakterienaufschwemmung zugefügt. Wirkung also 1%.

Einwirkungsdauer in Minuten	B. coli		Typhus		Cholera		Pyocyaneus		Staphylokokk.	
	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	Bouill.
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

β) Karbolsäurelösung 2%; sonst wie bei α.

1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+
5	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+
7	+	+	—	+	—	—	+	+	+	+
10	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+
15	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+

Bei Betrachtung der in vorstehenden Tabellen aufgezeichneten Versuchsergebnisse zeigt sich also, dass durch ¼proz. Lösungen des Kresosterils B. coli innerhalb 15 Min., Typhus innerhalb 10 Min., Staphylokokken innerhalb 7 Min., Pyocyaneus innerhalb 5 Min. und Cholera innerhalb 1 Min. vernichtet werden.

Bei Verwendung von ½proz. Lösungen ist die Wirkung bereits eine wesentlich erheblichere: so gehen zu Grunde B. coli innerhalb 5 Min., in derselben Zeit Typhus; Pyocyaneus innerhalb 3 Min., Staphylokokken und Cholera innerhalb 1 Min.

1proz. Lösungen vermögen die genannten Keime sämtlich in weniger als 1 Min. abzutöten.

Hält man dem gegenüber die unter gleichen Bedingungen ermittelten Werte für Karbolsäure, so fällt eine ganz wesentlich stärkere Wirkung des Kresosterils auf: Die gleichen Resultate konnten erst mit der doppelt so starken (also 2proz.) Karbolsäure erzielt werden, wie durch besondere Versuche, die in die Tabellen aufzunehmen nicht notwendig erschien, festgestellt wurde. Recht günstig waren ja bereits, wie aus Tabelle 2 hervorgeht, die Versuche mit ½proz. Kresosteril im Vergleich zur ebenso starken Karbolsäure.

Von Interesse erschien es, die Wirksamkeit des Kresosterils auch gegenüber Bac. anthracis zu prüfen, wenn auch die Beurteilung der Wirksamkeit eines Desinfektionsmittels m. E. nicht von dem Ausfall diesem Keime gegenüber abhängig gemacht werden sollte. Es gelangten 3tägige Schrägagarkulturen, die reichlich Sporen enthielten, zur Verwendung. Die Versuchsanordnung war die gleiche, wie oben beschrieben. Da anzunehmen war, dass in schwächeren Lösungen eine Wirkung, wenn überhaupt, nur inner-

halb längerer Zeiten zu beobachten möglich sein würde, wurde sofort mit $1^1/_2$ proz. Lösungen begonnen. Leider liessen sich mit Hilfe der angewandten Methodik, von der nicht abgewichen werden sollte, stärkere Lösungen nicht prüfen, da es nur gelingt, 3proz. Lösungen herzustellen. Doch war das Ergebnis der 3mal wiederholten Versuche, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist, ein durchaus nicht ungünstiges.

Tabelle 4.

Kresosterillösung 3%. Zu 2 ccm Lösung wird die gleiche Menge Bakterienaufschwemmung (Bac. anthracis) zugefügt. Wirkung also 1,5%.

Beobacht.-Dauer	Einwirkungsdauer																			
	10Min.		20Min.		30Min.		60Min.		90Min.		2 Std.		3 Std.		4 Std.		6 Std.		8 Std.	
	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.	Ag.	B.
1. Tag	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
2. bis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–
7. Tag	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–

Es gelingt also, sporenhaltige Milzbrandbacillen innerhalb von 6 Stunden zu vernichten.

Wesentlich schlechter stellte sich die Wirkung der gleichprozentigen Karbolsäurelösung, die nicht imstande war, dasselbe Material im Verlaufe von 10 Tagen — hier wurde der Versuch abgebrochen — abzutöten.

Um festzustellen, wie weit die günstige Wirkung des Kresosterils auf die Verbindung des Metakresol mit der Oxalsäure zurückzuführen sei, ob etwa Metakresol an und für sich die gleiche Wirkung habe, wurden Versuche mit einem von den Rütgerswerken zur Verfügung gestellten, nach ihren Angaben zur Herstellung des neuen Präparates benutzten Metakresol, dessen Reingehalt etwa 90% betragen soll, unternommen. Es ergab sich dabei, selbstverständlich auch jetzt wieder unter denselben Versuchsbedingungen wie früher, dass schon $^1/_4$ proz. Lösungen wesentlich schwächer in ihrer Wirksamkeit waren: innerhalb der Zeiten, bei welchen durch Kresosteril Abtötung erfolgt war, kamen sämtliche Testbakterien, unbeeinflusst durch die Metakresollösungen, gut zum Anwachsen.

Zwecks Prüfung einer etwaigen entwickelungshemmenden Wirkung des in Spuren auf die Nährböden beim Uebertragen des Versuchsmaterials aufgebrachten Desinfektionsmittels wurde so verfahren, dass nach Abschluss der Beobachtungszeit jedes Röhrchen mit 1 Oese Bakterienaufschwemmung der entsprechenden Kultur beimpft wurde. Es erfolgte in jedem Falle binnen 24 Stunden ungehemmtes Wachstum.

Schwierigkeiten begegneten die Versuche zur Feststellung der Giftigkeit des Kresosterils für das Tier, da es, wie schon gesagt, nicht möglich ist, stärkere als 3proz. Lösungen herzustellen. Es wurde dabei so vorgegangen, dass Meerschweinchen pro kg Körpergewicht bestimmte Mengen subkutan injiciert bekamen. Während 0,2—0,5 Kresosteril pro kg Gewicht auf diese Weise dem Tier beigebracht keine bemerkenswerten Erscheinungen

hervorriefen, liess sich bei Injektion von 0,6 pro kg Gewicht eine leichte Unruhe, Zittern und beschleunigte Atmung beobachten, Erscheinungen, die bei Einspritzung grösserer Mengen (bis 0,8 pro kg Gewicht) etwas mehr hervortraten, ohne indes besonders auffällig zu sein. Noch grössere Dosen pro kg Gewicht liessen sich, da die einzuspritzende Gesamtmenge der Verdünnungsflüssigkeit zu erheblich wurde, nicht gut geben. Die Giftigkeit des Präparates scheint nach diesen Versuchen eine nicht sehr erhebliche zu sein. Eine genaue Feststellung muss anderen Stellen überlassen bleiben. Unerwähnt darf nicht bleiben, dass sich bei allen Tieren trotz völlig aseptischen Vorgehens ein lokaler Abscess bildete, dessen Entstehung auf die ätzende Wirkung der Oxalsäure zurückgeführt werden muss.

Von Wichtigkeit erschien es schliesslich, zu wissen, ob Instrumente keimfrei in Kresosterillösungen aufbewahrt werden könnten und ob sie etwa durch Verweilen darin angegriffen würden. Es wurden zu diesem Zweck neue, stark vernickelte Instrumente, ohne vorher sterilisiert zu sein, in 1- und 2proz. Lösungen eingelegt. Nachdem sie darin 15, 20 und 30 Min. verweilt hatten, wurden sie in grossen Schalen mit sterilem destillierten Wasser gründlich abgespült; von diesem Wasser wurden dann Bouillonröhrchen mit 1 ccm beimpft. Ein Wachstum von Keimen konnte dabei nicht festgestellt werden. Andererseits aber hatten die Schneiden von Messern und Scheren in ihrer Schärfe etwas gelitten. Die Vernickelung der, wie gesagt, völlig neuen Instrumente zeigte an manchen Stellen leichte Flecken, eine Erscheinung, die Stabsapotheker Budde[1]) bei Prüfung des Diphenyl-o-Oxalesters ebenfalls beobachtete und auf chemische Umsetzungen durch Bildung von oxalsauren Schwermetallen zurückführte. War die Vernickelung bei gebrauchten Instrumenten in unseren Versuchen irgendwie ein wenig beschädigt, wie das ja häufig schon nach kürzerer Zeit einzutreten pflegt, so trat nach längerem Aufbewahren in Kresosterillösungen an diesen Stellen eine deutliche Schwarzfärbung auf.

Von weiteren Versuchen mit inficierten Instrumenten wurde deshalb abgesehen, da sich die Lösungen als ungeeignet zur Aufbewahrung von Instrumenten erwiesen hatten.

Fasse ich die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen, so lässt sich ohne weiteres sagen, dass die keimvernichtende Kraft des Kresosterils eine recht günstige ist. Weitere Vorzüge des Präparates sind seine anscheinend nicht erhebliche Giftigkeit, seine haltbare, dabei in Wasser leicht lösliche Tablettenform, sowie der Umstand, dass es wenig, jedoch nicht einmal unangenehm riecht. Ueber den

1) Schmidt, Ueber abgeteilte Desinfektionsmittel, insbesondere Karbolsäuretabletten für Feldsanitätsbehältnisse. Deutsche militärärztliche Zeitschr. 1909. H. 17. S. 705.

Preis ist mir z. Z. noch nichts bekannt[1]), so dass ein Vergleich mit anderen Präparaten in dieser Hinsicht nicht möglich ist; doch steht wohl zu erwarten, dass er den anderer Desinfektionsmittel nicht übersteigen wird. Wie weit Kresosteril zum Gebrauch in der Wunddesinfektion sich eignet, müssen andere Untersuchungen ergeben; mir selbst lag vor allem an einer Prüfung in vorstehend wiedergegebener Weise.

Ohlmüller W. und **Spitta O.**, Die Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers. Ein Leitfaden für die Praxis und zum Gebrauch im Laboratorium. Dritte, neu bearbeitete und veränderte Auflage. 422 Ss. 8⁰. Mit 77 Fig. u. 7 z. T. mehrfarb. Tafeln. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. Preis: 12 M.

Wer sich mit Wasseruntersuchungen zu beschäftigen hat, wird in den Jahren sehr das hübsche Buch von Ohlmüller vermisst haben. Es ist nunmehr in neuer, dritter Auflage erschienen, und zwar hat es der Amtsnachfolger des Verf.'s einer gründlichen Umarbeitung unterzogen. Die Methoden sind entsprechend unseren heutigen Kenntnissen umgearbeitet worden, und speciell nehmen die der Abwasseranalyse einen grossen Raum ein. Der Umfang des Buches hat sich daher auch um mehr als das doppelte vergrössert.

Der erste Abschnitt behandelt die physikalische Prüfung, wobei die Bestimmung der Leitfähigkeit und der Radioaktivität neu dazugekommen sind. Im zweiten Teile sind auf 170 Seiten die Methoden zur chemischen Untersuchung besprochen. Für die Bedeutung der chemischen Analyse des Trinkwassers scheint der Raum reichlich gross bemessen; es ist aber zu bedenken, dass auch die Methoden der Abwasseranalyse mit einbegriffen sind, und dass es oft angenehm ist, mehrere Methoden zur Auswahl zu haben. Im einzelnen sei folgendes bemerkt: Die Methoden der Prüfung auf Fäulnisfähigkeit zeigen, wie weit unsere Kenntnisse hierin noch hinter unseren Bedürfnissen zurückstehen. Die Methode der Bestimmung des Albuminoidammoniaks hält Verf. für zweckmässig, aber nur bei mässiger Verunreinigung. Auch die Sterilisation mit Ozon, Hypochlorit und Wasserstoffsuperoxyd ist berücksichtigt. Im dritten Abschnitte ist die biologische Untersuchung abgehandelt und wenigstens die häufigsten und wichtigsten Organismen beschrieben und auf farbigen Tafeln wiedergegeben. In dem Teile über die bakteriologische Untersuchung ist die Technik genau, bis zu der Bereitung der Immunsera wiedergegeben. Die Coliprobe bezeichnet Verf. als „wertvollen Fingerzeig für die Verunreinigung eines Wassers mit menschlichen oder tierischen Auswurfstoffen, falls man den Begriff des B. coli etwas schärfer fasst"; „der regelmässige Nachweis des typischen B. coli in

---

1) Anmerkung bei der Korrektur: Nach Angaben der Fabrik werden voraussichtlich beim Kleinverkauf in Originalpackung kosten:

15 Tabletten	in Glasröhrchen	=	0,60 M.
30 „	„ Blechhülse	=	1,60 „
1/2 kg Pulver	„ Blechdosen	=	2,75 „
1 „ „	„ „	=	5,00 „

1 ccm Wasser lässt dasselbe im allgemeinen als mindestens infektionsverdächtig erscheinen". Auch die Methoden englischer und amerikanischer Autoren sind angeführt. Wenn auch ihre Ansichten mit den unseren nicht übereinstimmen, wenn sie auch in manchen Fragen stark zum Schematisieren neigen, so ist es doch wichtig, sie stets im Auge zu behalten. Der Abschnitt über Probeentnahme, für die wir ja dem Verf. zahlreiche Methoden verdanken, bringt Abbildungen von allen wichtigen Apparaten. Bei der „Beurteilung der Untersuchungsergebnisse" hätte wohl auf die Untersuchung des Bodens besonders an Hand einer geologischen Karte noch mehr Wert gelegt werden können. Ein Literaturverzeichnis von 251 Nummern unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Literatur beschliesst das Buch, dessen reicher Inhalt und übersichtliche Anordnung es wieder zu einem beliebten Nachschlagewerk machen wird und das sich unter Erfahrenen wie Ungeübteren zahlreiche neue Freunde erwerben wird. Kisskalt (Berlin).

Widakowitz J., Ueber wiederholte Erkrankungen an Kinderkrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1596.

Angaben über wiederholtes Befallenwerden von einer Infektionskrankheit sind, abgesehen von Erkrankungen, wo dies ausser Zweifel ist (Diphtherie, Strepto- und Staphylokokkenerkrankungen, Influenza), mit Vorsicht aufzunehmen. Einmaliges Ueberstehen von Scharlach schafft in der Regel dauernde Immunität, wiederholte Erkrankungen kommen zweifellos vor, doch sind nicht alle bezüglichen publicierten Beobachtungen als richtig anzuerkennen. Jedenfalls müssen beide Diagnosen von demselben Arzte gestellt sein und alle sonstigen epidemiologischen Umstände stimmen. Hinsichtlich der Masern dürften alle Angaben über zweimalige Erkrankung irrtümlich sein und auf Verwechselung der einen mit Röteln beruhen, bei denen den Koplikschen Flecken ähnliche Symptome vorkommen können. Auch Mumps und Schafblattern führen zu dauernder Immunität, Keuchhusten zu einer solchen etwa bis zum 30. Lebensjahre. Ernst Brezina (Wien).

Barankeleff V., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Fiebers auf den Verlauf der Infektion. Zeitschr. f. klin. Med. 1909. Bd. 68. H. 3 u. 4.

Die Untersuchungen B.'s lehren, dass eine Erhöhung der Körpertemperatur durch gesteigerte Wärmeproduktion die Chancen des Organismus im Kampfe gegen die Infektion nicht nur nicht vermehrt, sondern seine Widerstandsfähigkeit sehr deutlich herabgesetzt. Denn einmal neigt der fiebernde Organismus sehr leicht zur Autoinfektion, welche aber wohl nur in einer Minderheit der Fälle bei besonders ungünstigen Umständen zu einer selbständigen, infektiösen Erkrankung führen kann. Ferner aber untergräbt das Fieber die natürliche Immunität des Organismus tief und macht auch solche Infektionen möglich, zu denen er sonst gar keine Dispositionen hatte. Schliesslich setzt das Fieber die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegenüber dem Eindringen

und der Vermehrung von Bakterien so sehr herab, dass derselbe leicht zur Beute sogar sehr abgeschwächter Stämme von pathogenen Bakterien wird.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Jonescu D. und **Grünberger V.**, Beiträge zur Kenntnis des Purinstoffwechsels im Fieber. Zeitschr. f. klin. Med. 1909. Bd. 68. H. 3 u. 4.

Bei manchen Infektionskrankheiten kann trotz bestehenden Fiebers die Harnsäureausscheidung normal sein (Meningitis cerebrospinalis). Wie wichtig es aber ist, gleichzeitig auch den Basenstickstoff zu berücksichtigen, zeigte ein Fall von Polyarthritis gonorrhoica, bei dem trotz niedriger Harnsäurewerte eine deutliche Steigerung des Basenstickstoffs beobachtet werden konnte. In anderen Krankheiten (Typhus abdominalis) kann die Steigerung sowohl den Harnsäurestickstoff als den Xanthinbasenstickstoff betreffen. Dass die Leukocytose hierbei nicht eine ausschlaggebende Rolle spielt, geht schon aus den Untersuchungen am Typhus abdominalis hervor. Auch das Fieber an sich dürfte nicht ein wesentlicher, ursächlicher Faktor sein. Die wichtigste Rolle scheinen vielmehr die durch den Infektionsprocess erzeugten Toxine zu spielen. Ein Beispiel dafür boten Versuche mit Tuberkulin, bei denen weder die Leukocytose noch die Temperatursteigerung die bedeutende Erhöhung der Gesamtpurine erklären könnte. Auch die reinen Pyretica dürften durch Vergiftung wirken. Weiteren Untersuchungen muss es vorbehalten bleiben, warum die Störung einmal den Harnsäurestoffwechsel, ein anderes Mal mehr die Basen betrifft.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Ritchie P., Experimentelles und Kritisches über die bakteriologische Bedeutung der Hautdrüsen und deren Sekrete bei der aseptischen Chirurgie. Arch. f. klin. Med. Bd. 91. H. 2.

Es fehlt an Beweisen, dass die Schweissdrüsen der normalen Haut oder deren Ausführungsgänge den Keimen eine Ruhestelle liefern; vielmehr ist jeder Grund zur Vermutung vorhanden, dass der Sekretstrom mit dieser fettigen Beschaffenheit und beständigem Ausfluss dem Eintritt der Keime gegenüber vollkommenen Schutz gewährt. Unter gewissen abnormen Umständen, z. B. an einer sehr trockenen, rauhen Haut, auf der das gewöhnliche fettige Malerial fehlt, und durch Einreiben der Mikroorganismen mögen die Schweissdrüsenausführungsgänge an ihren Ausmündungen einigen Keimen den Zutritt gestatten; solche aber werden sehr rasch eliminiert. Der Chirurg kann das Schweisssekret, als eine Quelle der Reïnfektion an sich, ausser Acht lassen.

Experimentelle Beweisführung deutet an, dass Mikroorganismen nicht leicht in die Haarfollikel eingeführt werden, nie jedoch soweit, um deren Entfernung durch mechanische Verfahren unmöglich zu machen. Mikroorganismen, wenn durch Reiben in die Follikel eingeführt, bleiben oberflächlich, dringen in die Drüsen nicht hinein und werden jedenfalls durch naturgemässe Processe eliminiert. Es ist kein Beweis vorhanden, dass der Inhalt der Haarfollikel praktische Bedeutung für den operierenden Chirurgen hat.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Jusen Tsuru, Ueber baktericide Wirkung verschiedener Hefen auf pathogene Bakterien. Wien. klin. Rundschau. 1909. S. 837 u. 853.

Verf. gibt eine historische Uebersicht über die therapeutische Verwendung der Hefe bei verschiedenen Krankheiten und über die Befunde betreffend ihre baktericide Wirkung. Um die Ursache der letzteren kennen zu lernen, kultivierte Verf. zunächst verschiedene Hefen auf Nährböden, welche eine reichliche Entwickelung derselben gestatteten, ohne dass Gärungserscheinungen auftreten konnten (zuckerfreie Nährböden). Nach reichlicher Entwickelung der Hefe wurden die Röhrchen mit verschiedenen Bakterien in Reinkultur geimpft, es trat stets (bei Zimmer- und bei Bruttemperatur) reichliche Vermehrung derselben ein. Als Verf. jedoch durch steigenden Zuckerzusatz eine vergärende Tätigkeit der Hefe ermöglichte, stellte sich bei schwacher Gärung entwickelungshemmende Wirkung der Hefe auf eingesäte Bakterien, bei stürmischer Gärung ausgesprochene Baktericidie ein. Wurde die Gärflüssigkeit durch Berkefeldfilter geschickt und dadurch die Hefe entfernt, so wirkte das Filtrat ungeschwächt baktericid; wenn aber durch entsprechendes Erwärmen die Zymase vernichtet wurde, so blieb die Baktericidie erhalten; dies war auch der Fall, wenn durch stärkeres Erwärmen die proteolytischen Enzyme zerstört wurden.

Verf. untersuchte nun die Gärungsprodukte auf ihre zu vermutende baktericide Wirkung. Wurde die in der Gärflüssigkeit enthaltene Säure durch Natriumbikarbonatlösung abgestumpft, so erfuhr die Baktericidie eine sehr wesentliche Abschwächung, der gebildete Alkohol konnte dagegen, für sich allein wenigstens, nicht Ursache der Baktericidie sein, da eine gleich starke Alkohollösung unwirksam war.

Sehr stark baktericid dagegen wirkte eine künstlich hergestellte Lösung von Alkohol und Bernsteinsäure in den den Gärkölbchen ensprechenden Mengen.

Die Wirkung auf verschiedene Bakterienarten war etwas verschieden, ferner je nach der Heferasse nicht vollkommen gleich. Traubenhefe wirkte schwächer als Bierhefe. Ernst Brezina (Wien).

Hansemann W., Ueber die giftige Wirkung des Hämatoporphyrins auf Warmblüter bei Belichtung. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1820.

Mäuse, denen subkutan schwach alkalisches, krystallisiertes Hämatoporphyrin injiciert worden ist, zeigen, im Dunkeln gehalten, keinerlei Erscheinungen; intensiv belichtet dagegen (bei Abblendung der Wärmestrahlen) gehen sie unter eigentümlichen Erscheinungen zu Grunde; bei schwächerer Belichtung ist Rötung verschiedener Körperteile zu beobachten. Verf. vermutet, das Hämatoporphyrin wirke als Sensibilisator für Licht und hält es ferner für möglich, dass solche Sensibilisatoren, vielleicht Hämatoporphyrin selbst, unter Einwirkung von Giften bei verschiedenen Hautkrankheiten, namentlich Pellagra gebildet werden und die Ursache eines Teiles der Symptome sind. Ernst Brezina (Wien).

Lindén K. E., Untersuchungen über den Einfluss von Notjahren auf die Tuberkulosehäufigkeit sowie die Latenz der Tuberkulose, auf Grundlage der Kassationen beim finnischen Militär. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1448.

In dem in den letzten 50 Jahren wiederholt von Missernten heimgesuchten Finnland erfolgte die grösste Zahl von Kassierungen Wehrpflichtiger wegen Tuberkulose bei den Jahrgängen, die 21 Jahre (Stellungsalter) nach den Notjahren zur Stellung gelangten, besonders 1888, also entsprechend dem grössten Notjahre 1867. Verf. meint, dass in den Notjahren die Gelegenzur Infektion günstiger, die Widerstandskraft der innerhalb dieser geborenen Kinder durch Nahrungsmangel grösser ist, dass die in der ersten Kindheit eingetretene Infektion dann nach Behring u. a. latent bleibt, um später (15. bis 20. Jahr) manifest zu werden und im Stellungsalter zur Untauglichkeit wegen Tuberkulose zu führen. Schutz der Proletarierkinder gegen Infektion und Behandlung derselben ist daher, wie Verf. schliesst, die beste Methode der Tuberkulosebekämpfung. Eine wertvolle Ergänzung der Arbeit würde, wie Ref. meint, eine Statistik der physischen Beschaffenheit der finnländischen Stellungspflichtigen überhaupt in- und ausserhalb der Notjahre bilden.

Ernst Brezina (Wien).

Burland J. H., The tuberculosis dispensary as an economic factor. Montreal med. journ. 1910. p. 90—103.

Die Tuberkulose nimmt als Krankheits- und Todesursache eine hervorragende Stelle ein. In den beiden Provinzen Quebeck und Ontario sind ihr über $8^1/_2{}^0/_0$ aller Todesfälle zuzuschreiben. Das macht für ganz Kanada jährlich etwa 10 625 Todesfälle und 106 250 Krankheitsfälle. Dazu kommen noch alle diejenigen Fälle, welche indirekt auf Tuberkulose zurückzuführen sind. Von grosser Bedeutung ist der Rückgang, den die Krankheit in den letzten Jahren dank dem Fortschritte der Hygiene und der Durchführung wohl erwogener Massnahmen gezeigt hat.

Gute Früchte werden auch für Montreal aus dem dort in Angriff genommenen Kampf gegen die Tuberkulose zu erhoffen sein. So ist dort Ende Oktober 1909 das Royal Edward Institute als Fürsorgestelle für Tuberkulöse in Tätigkeit getreten. In den beiden letzten Monaten des Jahres sind in ihm 645 Krankenberatungen erfolgt. Die Krankenpfleger machten bei den Kranken 519 Besuche. Erforderlichenfalls werden neben Arzneien und Desinfektionsmitteln auch geeignete Nahrungsmittel an letztere abgegeben. Gelegentlich der Hausbesuche sind wichtige Beobachtungen gemacht worden. In 72 Häusern, in denen Besuche stattfanden, wurden mehr als je 1, bisweilen 3, selbst 5 Kranke festgestellt. In gewissen Stadtteilen konnten wahre Tuberkulosenester aufgedeckt werden. In 5 unter 10 aneinander stossenden Häusern einer Strasse der Oststadt fanden sich Fälle von Tuberkulose.

Würzburg (Berlin).

Lagrèze L., Zur Antiforminmethode der Sputumuntersuchung. Aus d. Sanatorium f. Lungenkranke in Arosa. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 76.

Der Verf. bezeichnet das von Uhlenhuth angegebene Antiforminverfahren zur Anreicherung der Tuberkelbacillen im Auswurf und Stuhlgang als bequem, rasch ausführbar und zuverlässig. In einem alten Fall von Lungentuberkulose, bei welchem der Tierversuch immer positiv ausfiel, der mikroskopische Nachweis von Tuberkelbacillen nach den bisherigen Verfahren aber nie hatte gelingen wollen, führte es sofort zum Ziel. In einigen Fällen, wo das Antiforminverfahren ein negatives Ergebnis hatte, wurde dieser Ausfall auch bei der Kontrolle durch den Tierversuch bestätigt gefunden. Globig (Berlin).

Martini, Ueber hohe Grade von Lebensdauer bei Typhus-, Paratyphus B-, Aertryck-, Gaertnerschen Enteritis- und bei Ruhr-Bakterien des Typus Shiga-Kruse, Flexner und Y. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 55. S. 121.

Wie der Verf. mitteilt, sind die in der Ueberschrift angegebenen Bakterienarten, in zugeschmolzenen Schrägagarröhrchen aufbewahrt, nach fast 3 Jahren noch lebensfähig gewesen. Sie waren ihm von Wilhelmshaven nach Tsingtau nachgeschickt, dort lange uneröffnet geblieben und sind erheblichen Temperaturschwankungen ausgesetzt gewesen. Globig (Berlin).

Fischer, Ein unbeweglicher Typhusstamm. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 311.

In einem klinisch sicher feststehenden Typhusfall züchtete Verf. aus den Fäces einen vollkommen unbeweglichen Typhusstamm, der im übrigen alle für Typhusbacillen charakteristischen Merkmale darbot. Derselbe Bacillus wurde ausserdem auch aus dem Sputum des Kranken, der neben der Typhuserkrankung an Pneumonie litt und später starb, gezüchtet, und ferner gleichfalls in der Familie des Mannes, in der nacheinander 5 Personen erkrankten, bei einer Tochter aus dem Stuhl.

Durch Tierpassage und häufiges Ueberimpfen in Bouillon und auf schräg erstarrtes Serum trat anfangs keine Beweglichkeit ein; erst späterhin war, besonders beim Untersuchen in sehr junger, bei Bruttemperatur gehaltener Kultur Beweglichkeit, die indessen hinter der anderer Kulturen noch sehr zurückstand, eingetreten. Nieter (Magdeburg).

Müller A., Ueber die Brauchbarkeit des Natrium taurocholicum als Zusatz zum Löfflerschen Malachitgrünagar. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 443.

Verf. stellte durch seine Versuche fest, dass durch Zusatz von Natrium taurocholicum zum Löfflerschen Malachitgrünagar eine weitgehende Begünstigung im Wachstum der Typhusbacillen bei gleichzeitiger starker Wachstumshemmung aller übrigen im Wasser und Kot sich vorfindenden Begleitbakterien stattfindet. Die Typhuskeime entwickelten sich bedeutend schneller und in

viel grösserer Zahl zu mikroskopisch sichtbaren Kolonien als auf dem gewöhnlichen Grünagar. Es wird also durch diesen Zusatz die Aussicht auf das Gelingen des kulturellen Typhusnachweises auch bei Gegenwart nur schwach wachsender und gegen Malachitgrün sehr empfindlicher Typhuskeime erheblich vergrössert.

Der Galle gegenüber besitzt das Natrium taurocholicum den Vorzug, dass es immer vorrätig gehalten, ohne weiteres dem Nährboden zugesetzt werden kann und immer eine gleichmässige Wirksamkeit des Nährbodens verbürgt.

Schuster (Posen).

Schönbröd, Ueber die Verbreitung des Typhus im Regierungsbezirk Potsdam in den Jahren 1906—1908, mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 301.

Nach amtlichen Feststellungen betrug die Zahl der Typhusfälle auf sämtliche Kreise des Regierungsbezirks verteilt:

1906	786	mit 66	Todesfällen
1907	653	„ 79	„
1908	622	„ 58	„

Die ursächlichen Beziehungen wurden mit Sicherheit festgestellt:

für	247	im Jahre	1906
„	251	„ „	1907
„	404	„ „	1908

Als wichtigstes ätiologisches Moment wurde neben Wasser, Milch und anderen Nahrungsmitteln Uebertragung von Person zu Person (Kontakt) ermittelt.

Im Bezirk Potsdam wurden in den Jahren 1906—1908 4 Bacillenträger ausfindig gemacht.

Nieter (Magdeburg).

Hagemann, Die Typhusepidemie in Altwasser 1909. Der prakt. Desinfektor. 1910. H. 1.

Verf. bezweckt, die wesentlichsten Lehren, die sich aus der Beobachtung der Altwasser Typhusepidemie ergaben, zum Allgemeingut zu machen, sie insbesondere den Lesern der Zeitschr. „Der prakt. Desinfektor" zu übermitteln.

Bezüglich der Entstehung der Epidemie, welche bekanntlich in der Verseuchung einer Centralwasserversorgung ihre Ursache hatte, führt er als Beweis dafür an:

1. den „explosionsartigen" Seuchenausbruch;

2. die auffällige Uebereinstimmung zwischen der örtlichen Verteilung der Krankheitsfälle und derjenigen eines bestimmten Wasserleitungsnetzes.

Dass in dem Leitungswasser die Typhuserreger nicht gefunden und auch nicht gesucht wurden, spricht nicht gegen die Annahme, da, abgesehen von der langen Inkubationszeit für eine Typhuserkrankung, einem Nachweise ausserordentliche technische Schwierigkeiten entgegenstehen.

Bei der Erörterung der Bekämpfung der Epidemie hebt er als besondere

Massnahmen Absonderung und Desinfektion hervor. Besonders betont er im einzelnen die Desinfektion, sowohl die fortlaufende am Krankenbett als auch die Schlussdesinfektion, durch welche bei sachgemässer Ausübung der Desinfektor am meisten segens- und erfolgreich wirke.

Nieter (Magdeburg).

Prigge, Studien über Typhusbacillenträger. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 245.

An der Hand einer statistischen Zusammenstellung hat Verf. versucht, der Frage nach den Ursachen der Bacillenträgerschaft nachzugehen.

Unter 10 841 in den letzten 3 Jahren untersuchten Personen wurden insgesamt 84 Typhusbacillenträger festgestellt, die in 2 Abteilungen sich trennen lassen:

I. die vorübergehend ausscheidenden Personen (bis zur Dauer eines Jahres);
II. die Dauerbacillenträger (Ausscheidung über ein Jahr hinaus).

Zur Gruppe I gehören:

a) Personen, bei welchen vor der klinischen Erkrankung Typhusbacillen gefunden wurden;
b) klinisch Genesene, die über 10 Wochen nach der Erkrankung noch Typhusbacillen ausscheiden bis zur Dauer eines Jahres,
c) Gesunde.

Zur Gruppe II:

a) solche Träger, die früher Typhus überstanden haben,
b) Bacillenträger, die niemals krank waren.

An Dauerträgern, die früher Typhus durchgemacht hatten, stand Verf. das gesamte Material (102 Fälle) nach den Aufzeichnungen des Reichskommissariats für Ty-Bekämpfung zur Verfügung. Von diesen gesamten Fällen waren 17 Männer, 85 Frauen; also ein beträchtliches Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts. Verf. glaubt, da nach beigefügten Kurven die Morbidität für das weibliche Geschlecht ihren Höhepunkt im Alter von 15 bis 20 Jahren erreicht, und die Wahrscheinlichkeit, dass eine typhuskranke Frau Bacillenträgerin wird, vom 15. Lebensjahre an bis zum Alter von 45 Jahren ständig zunimmt, dass der Schluss gerechtfertigt ist, dass die Zeit, in welcher das weibliche Geschlecht menstruiert, für die Dauerträgerschaft von Bedeutung ist. Verf. ist der Ansicht, dass die Prädisposition demnach bedingt sein müsse durch eine Verminderung der Resistenz, die innerhalb der Menstrualperiode von Jahr zu Jahr zunimmt.

Als weitere schädigende Ursachen führt er die Schwangerschaften an.

Nieter (Magdeburg).

Seitz, Bacillenträger als Infektionsquelle. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 251.

Verf. hat auf Grund seiner in L., einer Ortschaft im Kreise R. in Schlesien mit ca. 20 000 Einwohnern, in der seit jeher Typhus herrschte, ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen in 2 Häusern 2 Dauerausscheiderinnen festgestellt. In diesen Häusern waren seit Oktober 1907 bis März 1909 mehrere

Typhuserkrankungen vorgekommen. Verf. weist auf die Bedeutung der Bacillenträger für die Verbreitung der Infektionskrankheiten im allgemeinen und des Typhus im besonderen hin. Er betont die Notwendigkeit, bei Kontaktinfektionen den Schwerpunkt der Untersuchungen auf das Ausfindigmachen der chronischen Keimträger zu legen.

Nieter (Magdeburg).

Mayer, Otto, Zur Bekämpfung der Dauerausscheider von Typhusbacillen. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 254.

Da bisher durch medikamentöse und serotherapeutische Behandlung, sowie die von Dehler versuchten operativen Eingriffe keine Dauerheilung der Typhusbacillenausscheider hat herbeigeführt werden können, auch die Ueberwachung, Belehrung und Anhaltung zu Desinfektionsmassregeln als vorläufig einzige Abwehr gegen die von den Dauerausscheidern ausgehende Gefahr in der Praxis viele Lücken aufweist, empfiehlt Verf., die Typhuskranken ähnlich, wie in den Militärlazaretten, möglichst lange in Krankenhausbehandlung zu belassen, um die Herausbildung zu Dauerausscheidern zu verhindern. Verf. vertritt den Standpunkt, dass gegenwärtig die Entlassung durchschnittlich viel zu früh erfolgt. Die Rekonvalescenten versuchen nach der Entlassung mit noch geschwächtem Körper die Arbeit wieder aufzunehmen zu einer Zeit, in der der Organismus sich häufig noch nicht ganz von den im Blute kreisenden Typhusbacillen befreit hat. Da Verf. seine Erwägungen nicht auf eine einwandfreie Statistik zurückführen kann, stellt er zur Prüfung einer solchen verschiedene Leitsätze auf:

Vergleichung solcher Fälle, denen eine lange und andauernde Krankenhausbehandlung zuteil wurde, mit klinisch gleichwertigen, bei denen Pflege und Behandlung mangelhaft war; gleichmässige bakteriologische Untersuchung.

In der Statistik müsste berücksichtigt werden: Krankheitsstadium bei der ersten ärztlichen Behandlung und Krankheitstag, Behandlung, Diät, Krankheitsverlauf und Komplikationen, Dauer der Behandlung, Datum der klinischen Genesung, Kräftezustand in der Rekonvalescenz, bakteriologische Untersuchungsresultate, Alter, Geschlecht, Beruf der Kranken.

Vergleichung der Zahl von Dauerausscheidern; die nach guter, langdauernder Behandlung entstanden sind, mit jenen, die sich nach ungenügender Behandluug herausgebildet haben, müsste sicheren Aufschluss geben, ob die Behandlung namentlich in der Rekonvalescenz von ausschlaggebender Bedeutung für die Entstehung von Dauerausscheidern ist.

Ueberführung der Rekonvalescenten in ein Genesungsheim für Typhuskranke, in welchem für zweckmässige Diät, Ueberwachung der Verdauung und systematische Steigerung der Muskelkraft, abwechselnd mit Erholungsstunden gesorgt wird. Ausserdem müsste eine angemessene Beschäftigung mit Verdienst in den Genesungsheimen eingeführt werden (z. B. Anfertigung von Verbandstoffen).

Zusammenfassend schliesst Verf.:

„Die Aufnahme von Typhusrekonvalescenten in besondere Genesungsheime scheint der Herausbildung zu Dauerausscheidern,

welche eine Hauptgefahr namentlich für das stete Wiederaufflackern schon erloschen geglaubter Typhusherde besonders für frisch zugezogene Bevölkerung bilden, aussichtsreich entgegentreten zu können durch entsprechende Pflege in der Rekonvalescenz, welche bezweckt, chronische Veränderungen in den Gallenwegen und damit den wahrscheinlich unheilbaren Zustand der Dauerausscheidung von Typhusbacillen hintanzuhalten."

Nieter (Magdeburg).

Schumacher, Zur Frage der Bacillenträger und ihrer Beziehung zum endemischen Typhus. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 263.

Für das endemische Auftreten der Typhuserkrankungen in einer Ortschaft müssen nach den Feststellungen der letzten Jahre sehr häufig Typhusbacillenträger verantwortlich gemacht werden. Das Auffinden dieser bereitet fast immer grosse Schwierigkeit, erscheint vielfach ganz unmöglich. Es ist aber trotzdem durchführbar und sollte überall da, wo der Typhus an bestimmte Oertlichkeiten, Betriebe u. s. w. gebunden erscheint, durch ausgedehnte und hartnäckige bakteriologische Untersuchunng an Ort und Stelle zur Ermittelung der Bacillenträger angestrebt werden. Die in der vorliegenden Abhandlung beschriebene, auf wohl durchdachter Grundlage, mit Fleiss und Sorgfalt durchgeführte, systematische Untersuchung des Verf.'s in dem Moselstädtchen Cröv bietet den besten Beweis für diese Annahme. Dem Verf. gebührt hohe Anerkennung für seine mühevolle und schwierige Aufgabe, der er sich unterzogen hat.

An der Hand von Tabellen und Karten gibt der Verf. ein klares Bild der Verbreitung der durch viele Jahre entstandenen, zahlreichen Typhuserkrankungen in Cröv. Auf die Einzelheiten der Darlegungen kann hier nicht eingegangen werden; es sei daher auf die Abhandlung verwiesen und hier nur das Resultat der vorstehenden Ausführungen in kurzer Zusammenfassung wiedergegeben:

1. Bei den Typhuserkrankungen in Cröv mussten auf Grund eingehender epidemiologischer und bakteriologischer Durchuntersuchung der Bevölkerung mit grösster Wahrscheinlichkeit, ja mit zwingender Notwendigkeit 26,5% bezw. 44,4% der Typhusfälle direkt oder indirekt auf Kontakte mit aufgefundenen Bacillenträgern (Dauerausscheidern) zurückgeführt werden.

2. Da die Infektionsquellen dieser Erkrankungen früher als ungeklärt galten, so berechtigt das Ergebnis dieser Untersuchungen zu der Annahme, dass die Bedeutung der Bacillenträger allgemein eine wesentlich erheblichere sein dürfte, als man bisher anzunehmen geneigt war.

3. Nicht nur in kleineren Ortschaften, sondern auch in grösseren Orten lassen sich, wie das vorliegende Beispiel zeigt, die von P. Frosch angeregten bakteriologischen Durchuntersuchungen der Bevölkerung und die Ermittelung der Bacillenträger mit Erfolg durchführen.

4. Zur weiteren Klärung und sicheren Abschätzung der Bedeutung der Bacillenträger für die Ausbreitung des endemischen Typhus sind ähnliche Untersuchungen dringend geboten, damit nicht nur Teilerfolge, sondern volle Erfolge in der Typhusbekämpfung erzielt werden. Nieter (Magdeburg).

Hilgermann, Zur Therapie der Bacillenträger beim Typhus. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 291.

Verf. hat auf Grund lange Zeit fortgesetzter Untersuchungen, die Typhusbacillenausscheidung bei Bacillenträgern zu beseitigen, Versuche mit der Darreichung von Natrium salicylicum gemacht. An zahlreichen Kaninchen hatte er zuvor die Unschädlichkeit dieses Mittels erprobt und auch die baktericide Wirkung dieses Medikaments auf Typhusbacillen festgestellt.

Bei drei in der Irrenanstalt „Andernach" bekannten und wiederholt kontrollierten Bacillenausscheiderinnen hat er die Natrium salicylicum-Therapie begonnen und bei zweien infolge der Darreichung dieses Mittels die Ausscheidung der Typhusbacillen so herabgemindert, dass typhusbacillenfreie mit später wiederkehrenden typhusbacillenhaltigen Intervallen eintraten. Bei der dritten wurde das Mittel nach kurzer Zeit wegen Verweigerung nicht eingenommen und dauernd zurückgewiesen. Bei der an einer in derselben Anstalt befindlichen Paratyphusträgerin eingeleiteten Natrium salicylicum-Therapie wurde ein völlig negatives Resultat erzielt.

Nieter (Magdeburg).

Brückner, Ueber Nachuntersuchungen bei Personen, die vor Jahren Typhus durchgemacht haben. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 435.

Unter 316 Personen, die früher an Typhus erkrankt gewesen waren, fanden sich bei einer Spätkontrolle bei 12 (= 3,8%) Bacillen, 9 mal Typhus- und 3 mal Paratyphus B-Bacillen; auf 212 Erwachsene kamen 11 positive Befunde (= 5,2%). Unter den Trägern waren 6 Männer, 5 Frauen und ein Kind. Verf. bespricht dann ausführlich die Gefährlichkeit mancher Dauerausscheider. Aus solchen Nachuntersuchungen oder Spätkontrollen wird man seiner Ansicht nach einen zweifachen Nutzen haben:

1. die Aufdeckung mancher bisher dunklen Typhusfälle, und
2. die Möglichkeit des Schutzes anderer Personen vor Ansteckung.

Schuster (Posen).

Prigge und **Sachs-Müke**, Paratyphusbacillenausscheidung bei Kranken und Gesunden. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 237.

Von 5252 untersuchten Personen der Untersuchungsanstalt Saarbrücken wurden in den Jahren 1906, 1907 und in den ersten 9 Monaten des Jahres 1909 insgesamt 108 Paratyphusausscheider festgestellt. Während 38 von diesen klinisch krank waren und keine Dauerausscheider wurden, blieben dies 70 Personen. Diese letzteren teilen die Verff. in 2 grosse Gruppen. Zur ersten Gruppe (im ganzen 10) gehören alle Ausscheider, die in Beziehung gebracht werden können zu Fällen in der Umgebung, oder die im Anschluss an eine

eigene Erkrankung Bacillenträger geworden sind. Die zweite Gruppe (60) umfasst alle diejenigen, bei denen jeder nachweisbare Zusammenhang mit Paratyphuserkrankungen oder Paratyphusbacillen fehlt. Unter den 60 Personen der 2. Gruppe befanden sich 16 Typhuskranke. Die Bacillen wurden bei diesen gefunden: im Stuhl 8mal, im Urin 3mal, im Stuhl und Urin 2mal, im Blut 3mal. Bei 5 Typhusbacillenträgern wurden Paratyphusbacillen nachgewiesen: im Stuhl 3mal, im Urin 2mal.

Das grösste Kontingent stellten die Gesunden mit 39 gelegentlichen Ausscheidern und 41 positiven Befunden. Bei ihnen wurden Paratyphusbacillen festgestellt: im Stuhl 31mal, im Urin 5mal, im Stuhl und Urin 4mal, im Blut 1mal.

Die Bacillenausscheider konnten in allen Monaten des Jahres festgestellt werden; besonders zahlreiche Befunde zu bestimmten Jahreszeiten wurden nicht beobachtet.

Beziehungen zwischen Typhusbacillen und Paratyphusbacillen wurden ebenfalls nicht gesehen. Positive Befunde wurden auch erhoben in der Umgebung von verdächtig Erkrankten, die sich später als nicht typhuskrank herausstellten.

Von 6 der I. Gruppe angehörenden Dauerträgern wurden 3 in der Umgebung von Paratyphuskranken gefunden und für diese Kranke als Quelle der Infektion festgestellt. Mit den 60 der II. Gruppe zufallenden Ausscheidern konnte keine Erkrankung an Paratyphus in Verbindung gebracht werden. Es ergibt sich daraus, dass diese Art von „Bacillenträgern“ relativ harmlos ist.

Für die Praxis lassen sich beide Gruppen unterscheiden:

1. Durch den Ausfall der Gruber-Widalschen Reaktion. Paratyphusbacillenträger der Gruppe I zeigen fast stets, zum wenigsten in der Verdünnung 1:20, eine ausgesprochene Paratyphusreaktion. Bei vorübergehender gelegentlicher Ausscheidung fällt dagegen die Gruber-Widalsche Probe stets negativ aus.

2. Durch den Nachweis meist zahlreicher Paratyphuskolonien bei wiederholter bakteriologischer Untersuchung (Gruppe I). Bei vorübergehender Ausscheidung (Gruppe II) wird der positive Befund fast stets nur einmal erhoben; der Nachweis meist vereinzelter Kolonien gelingt in den meisten Fällen nur mit dem Malachitgrünverfahren.

3. Durch den Nachweis von Beziehungen zu Paratyphuskranken und Bacillenträgern oder durch die Zugehörigkeit zu Epidemien.

Nieter (Magdeburg).

Schoene, Christian, Ueber Infektionen mit Paratyphusbacillen des Typus A und Befunde von verwandten Bakterien. Aus d. Infektionsabt. d. Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 55. S. 1.

An eine Uebersicht über die Literatur der Paratyphusbacillen des Typus A knüpft der Verf. die Beschreibung eines Falles, in welchem er einen Bakterienstamm aus Wurst gezüchtet hat, deren Genuss bei einem 23 jährigen Mädchen Brechdurchfall verursacht hatte. Nach Agglutination und biologischen Eigenschaften glich dieses Bakterium fast ganz dem Para-

typhusbacillus A, aber durch das Serum der Kranken wurde er nicht beeinflusst. Der Verf. hat dann im Darm von Schweinen und Menschen nach Paratyphusbacillen des Typus A gesucht und unter 100 gesunden Schweinen bei 20 und unter 50 Menschen bei 3 Bakterien gefunden, die durch Paratyphus A-Serum agglutiniert wurden, aber in Kulturen bis auf die Zerlegung von Milchzucker sich ganz wie Bact. coli verhielten. Sie stellen also eine Zwischenstufe zwischen Bact. coli und Paratyphusbacillus A dar, die sich umgekehrt verhält, wie die von Morgan gezüchteten Stämme, die sich nach ihren Kultureigenschaften nicht von den Paratyphus A-Bacillen unterschieden, aber durch Serum der letzteren nicht agglutiniert wurden. Globig (Berlin).

Hübener E., Paratyphusbacillen und Fleischvergiftungen. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 70.

Der Verf. verteidigt die Ergebnisse der von ihm in Gemeinschaft mit Uhlenhuth, Xylander und Bohtz angestellten Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 132 u. 1361) gegen eine Kritik von Koenig. Letzterer hat es als eine der Bestätigung bedürftige Behauptung bezeichnet, dass die Schweinepest und Hogcholera nicht durch die Schweinepestbacillen, sondern durch ein bis jetzt nicht filtrierbares und nicht sichtbares Gift verursacht wird. Der Verf. macht demgegenüber darauf aufmerksam, dass diese Feststellung nicht von ihm und seinen Mitarbeitern herrührt, sondern aus Amerika stammt und bis 1908 in 6 Ländern und 9 Anstalten bestätigt worden ist, unter denen sich das Gesundheitsamt und das Institut für Infektionskrankheiten in Berlin befinden. Aehnlich verhält es sich mit der von Koenig in Zweifel gezogenen allgemeinen Verbreitung des Schweinepestbacillus als Bewohner des Darms gesunder Schweine und seiner Vermehrung unter dem Einfluss der Schweinepest. Dass der Paratyphus-B-Bacillus mit dem Schweinepestbacillus identisch ist, wie Koenig und andere annehmen, hält der Verf. trotz ihrer Uebereinstimmung nach Gestalt, Verhalten in Kulturen und biologischen Eigenschaften nicht für bewiesen, da man sie nach Unterschieden in ihrer pathogenen Wirkung auf verschiedene Tiere trennen kann. Dass sie trotzdem ausnahmsweise unter gewissen Bedingungen auch für Menschen pathogen werden können, scheint ihm keineswegs ausgeschlossen, und er stimmt Koenig bei, dass dies bei den Fleischvergiftungen von grosser praktischer Bedeutung ist. Die Angabe von Koenig, dass er (Hübener) Wurst, welche Paratyphus B-Bacillen enthalten hat, als genusstauglich bezeichnet habe, stellt er dahin richtig, dass die Paratyphus-B-Bacillen erst nach dem Genuss der Wurst nachträglich darin gefunden worden sind, und dass er, ebenso wie Koenig, ihren Nachweis in einer Fleischware immer für ein sehr gefahrdrohendes Zeichen hält.

Am Schluss wird darauf hingewiesen, dass zur Vorbeugung von Fleischvergiftungen einerseits durch das Fleisch bei Lebzeiten inficierter Tiere eine genaue Fleischbeschau und andererseits durch nach dem Schlachten inficiertes Fleisch gesunder Tiere Sauberkeit bei der Hantierung, Verarbeitung und Aufbewahrung die geeigneten Mittel sind.

Globig (Berlin).

Heuser K., Zur Frage der Pathogenität der beim Menschen, bei Tieren und in gesund aussehenden Fleischwaren nachgewiesenen Bakterien der Enteritisgruppe. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 8.

Zur Trennung der verschiedenen Bakterienarten, welche in der Hog-Choleragruppe zusammengefasst werden, hat man, da weder die Form noch die Kultureigenschaften noch die Serumreaktion hierzu ausreichten, bisher die Unterschiede ihrer pathogenen Wirkung auf verschiedene Tierarten benutzt. Dadurch aber, dass einerseits beim Mäusetyphusbacillus von Loeffler und dem Rattenbacillus von Dunbar auch Erkrankungen von Menschen vorgekommen, andererseits avirulente Bacillen, die von den Enteritisbacillen sich nicht unterscheiden lassen, in Wurst, Milch und im Darminhalt gesunder Menschen gefunden sind, ist die Beurteilung erschwert. Da die Angaben der Literatur über die Umstände, unter welchen Steigerung und Abnahme der Virulenz der Enteritis- und Hogcholerabacillen eintritt, sehr auseinander gehen, hat der Verf. Untersuchungen über den Einfluss von Tierpassagen auf ihre Virulenz angestellt und zwar mit einem Enteritisstamm des Typus Flügge-Kaensche, einem Loefflerschen Mäusetyphusbacillus, einem Psittakosebacillus, einem Schweinepeststamm und einem von v. Wunschheim bei Hundestaupe gefundenen Hogcholerastamm. Mäuse waren zu diesen Versuchen nicht brauchbar, weil unter ihnen spontane Erkrankungen an Mäusetyphus und Enteritis vorkamen, aber weisse Ratten erwiesen sich als geeignet. Fleischbrühekulturen und Agarkulturaufschwemmungen wurden zunächst in die Bauchhöhle, später unter die Haut gespritzt. Anfangs zeigten sich erhebliche individuelle Unterschiede, allmählich aber wuchs die Virulenz und von der 20. Passage ab trat beinahe stets in 24 Stunden der Tod ein. Dass auch Fütterung den Tod der Tiere herbeiführte, hatte der Verf. noch nicht erreicht, als er seine Versuche abbrechen musste. Wenn eine Züchtung auf Agar eingeschoben wurde, so hatte dies sogleich eine merkliche Abnahme der Virulenz zur Folge. Globig (Berlin).

Andrejew P., Untersuchungen über die bakterielle Flora des Hammeldarms auf das Vorkommen von Bakterien der Hog-Choleragruppe. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 363.

Bei der Untersuchung des Darminhaltes von 300 gesunden Hammeln fand Verf. in 51 Fällen auf Drigalskiagar blauwachsende Kolonien. Von diesen Stämmen konnte er bei 12 feststellen, dass sie nach ihren kulturell-biologischen Eigenschaften mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit zu der Gruppe der Bacillen der Hog-Choleragruppe gezählt werden können. Die übrigen 39 Fälle stellten nach seiner Ansicht nach ihren kulturell-biologischen Eigenschaften verschiedene Uebergangsformen zwischen Coli- und Paratyphus B-Bacillen dar. Die 12 Stämme erwiesen sich bei Fütterungsversuchen bei weissen Mäusen sämtlich als nichtpathogen, ebenso bei subkutaner Injektion bei Mäusen und Meerschweinchen; sie töteten dagegen weisse Mäuse und Meerschweinchen bei intraperitonealer Injektion. Durch verschiedene

hochwertige Sera wurden die Stämme im allgemeinen nur verhältnismässig schwach agglutiniert. Bei der Prüfung auf Indol und Kreatinin zeigten sämtliche Stämme positive Reaktion, ebenso aber auch typische Vertreter der Hog-Choleragruppe. Bei der Vergrösserung der Fähigkeit, Proteïnochrom zu bilden, verminderte sich die Fähigkeit der Bildung sowohl von Indol, wie auch von Kreatinin und umgekehrt, wobei manchmal zwischen der Indol- und Kreatininbildung ein Parallelismus in der Stärke der Reaktion zu bemerken war.

In einigen Fällen hatte es den Anschein, als ob ein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit der Milchkoagulierung und der Milchzuckerzersetzung nicht existierte. Schuster (Posen).

Schern K., Ueber das Verhalten verschiedener Stämme des Bacillus paratyphosus B und des Bacillus enteritidis Gärtner in Arabinose- und Xyloselackmusbouillon. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 387.

Mit Hilfe von Arabinose- und Xeroselackmusbouillon konnte Verf. die von ihm untersuchten Paratyphus B-Bacillen und die Stämme des Bac. enteritidis Gärtner in Gruppen einteilen, und zwar liessen sich die untersuchten Paratyphus B-Stämme, die vom Menschen stammten, in 5 Gruppen einteilen, die ebenfalls vom Menschen herrührenden untersuchten Stämme des B. enteritidis Gärtner in 3 Gruppen. Manche vom Tier stammenden Paratyphus B- und Gärtnerstämme zeigten in dieser Bouillon ein abweichendes Verhalten und liessen sich in die Gruppen nicht einreihen, während einzelne vom Tier herrührende Stämme vollkommen mit den vom Menschen herrührenden Stämmen übereinstimmten. Verf. empfiehlt daher, in Zukunft bei Funden von Paratyphus B- und Gärtnerbacillen dieselben auf ihr Verhalten in Arabinose- und Xeroselackmusbouillon hin zu prüfen und sie gegebenenfalls in die vorhandenen Gruppen einzureihen oder neue Gruppen der vom Menschen herrührenden Bakterien dieser Art aufzustellen.

Schuster (Posen).

Klieneberger C., Zur Kasuistik der Paracolibacillenseptikämie. Centralbl. f. innere Med. 1909. No. 46.

Bei dem mitgeteilten Falle handelt es sich um eine günstig ablaufende Erkrankung mit unklarem Ausgangspunkt. Der Beweis, dass die auf der Höhe der Krankheit aus dem Blute isolierten Mikrobien auch wirklich die Krankheitserreger waren, wurde u. a. dadurch erbracht, dass im Laufe der Krankheit das Blutserum gegenüber diesen Bakterien agglutinierende Eigenschaften gewann, die es anfangs nicht besessen hatte. Bemerkenwert war weiter, dass dieselben Patienten eine symptomlos verlaufende Paracoliinfektion (mit morphologisch und biologisch etwas anders sich verhaltenden Mikrobien) der Harnwege hatte. Die Möglichkeit, dass die Bakterien der Harnwege, die in der gleichen Gruppe wie die der Erreger der Septikämie angehören, im Blute unter der direkten Einwirkung der Körpersäfte eine Variation durchgemacht haben, ist zuzugeben, aber nicht zu beweisen. Jedenfalls

haben beide Paracolistämme nach vielfacher monatelanger fortgesetzter Umzüchtung ihre Eigenarten bewahrt. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Pawlowski A. D., Ueber den Pseudodiphtheriebacillus bei Eiterungen des Menschen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 91. H. 2.

An der Hand von 2 klinischen Fällen und auf Grund des vergleichenden Literaturstudiums kommt P. zu der Ueberzeugung, dass der Pseudodiphtheriebacillus dem echten Diphtheriebacillus biologisch und morphologisch verwandt ist, aber doch eine besondere selbständige Species darstellt, die ihre Pathogenität eingebüsst hat. Er lebt parasitär im Rachen gesunder und von Anginen und Diphtherie genesener Kinder, ruft aber manchmal langwierigen Schnupfen hervor. Manche Pseudodiphtheriebacillen leben symbiotisch mit Pneumo- oder Streptokokken und steigern wahrscheinlich bei solcher Symbiose die Virulenz der betreffenden Bakterien und verschlimmern dadurch den Krankheitsprocess. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bethge, Hans, Ein Beitrag zur Behandlung der Meningokokkenträger. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 66.

Während einer Epidemie von Genickstarre (9 Fälle), die in dem katholischen Waisenhause zu Gelsenkirchen im April 1909 ausbrach, ermittelte der Verf. 60 Kokkenträger und stellte an ihnen Versuche an, auf welche Weise die Kokken aus ihrem Nasenrachenraum am schnellsten beseitigt werden können. Er schickte ausgiebige Spülungen mit lauwarmer 1 proz. Kochsalzlösung voraus und brachte dann 2 mal am Tage Pyocyanase bezw. Kolle-Wassermannsches Serum durch Spray oder Lösungen von 3proz. Perhydrol bezw. 1,5proz. Protargol durch Eingiessen mittels Nasenkännchen in den Nasenrachenraum. Die stärkste Wirkung in der kürzesten Zeit hatte Perhydrol. Sie wurde durch Protargol fast erreicht (durchschnittlich 8—9 Tage). Globig (Berlin).

Weil J., Influenzabacillen als Eitererreger. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1668.

In einem Falle von periartikulärer Eiterung um das linke Hüftgelenk bei einem zweijährigen Kinde fanden sich im Eiter ausschliesslich Bacillen vom kulturellen und morphologischen Verhalten der Influenzabacillen. Klinisch verlief der Fall ähnlich den nach Masern- oder Scharlachinfektion auftretenden, meist durch Sekundärinfektion mit Eiterkokken bedingten Erkrankungen. Nach Operation erfolgte Heilung. Ernst Brezina (Wien).

Lindner K., Uebertragungsversuche von gonokokkenfreier Blennorrhoea neonatorum auf Affen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1555.

Bei Gonoblennorrhoen Neugeborener ohne Gonokokken, dagegen mit Epitheleinschlüssen, ähnlich den Prowazekschen Trachomeinschlüssen gelang die Uebertragung auf Affen in einigen Fällen. Die bez. Augen zeigten Konjunktivitis, im Abstrichpräparate Prowazeksche Einschlüsse, der weitere

Verlauf war ähnlich dem Trachom, daher dürfte in solchen Fällen von Blennorrhoea neonatorum diese Krankheit vorliegen.

Ernst Brezina (Wien).

Recio A., Etiologie de la lèpre. Sanidad y beneficencia (Havanna). Vol. 27. p. 395—401.

Betrachtungen über die Verbreitungsweise der Lepra, die allerdings vielfach zum Widerspruch herausfordern. Die Disposition suchte Verf. dadurch zu ermitteln, dass er untersuchte, wie viele seiner Patienten oder von deren Vorfahren irgendwelche Krankheiten durchgemacht haben. Die Luft soll als Uebertragungsmöglichkeit deshalb ausgeschlossen werden, weil der Erreger nach 6—8 Stunden seine Säurefestigkeit verliert. Ausserdem soll er Eigenbewegung haben, die in zweiprozentiger Sublimatlösung erst nach 10 Minuten erlischt. In Meerwasser soll er länger am Leben bleiben als in Flusswasser, daher die Krankheit besonders in Küstenplätzen verbreitet sei u. s. w.

Kisskalt (Berlin).

Sewastianoff E. P., Zur Frage des Durchdringungsvermögens der Kochschen Choleravibrionen durch die Darmwand in die Gewebe und Organe. Aus d. bakt. Institut in Kiew, Serumabteilung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 127.

Der Verf. hat in den Jahren 1907 und 1908 von 18 zweifellos an Cholera Gestorbenen bei 14 die Choleravibrionen im Blut und in den inneren Organen nachweisen können, bei einigen gleichzeitig in allen Organen. Am häufigsten fand er sie in der Gallenblase (bisweilen in Reinkultur), im Herzblut und in den Gekrösedrüsen. Waren sie im Darm nicht mehr vorhanden, so fehlten sie auch in den inneren Organen.

Die theoretische Annahme, dass die Choleravibrionen durch die unverletzte Darmwand hindurch in den Blutstrom geraten, fand der Verf. bei zahlreichen Versuchen an Meerschweinchen bestätigt. Bei Infektion durch den Magen nach Koch wurden Cholerabacillen schon 2 Stunden später in den Gekrösedrüsen, 3 Stunden später im Blut und den inneren Organen gefunden. Sie gehen durch die Lymphspalten und -gefässe der Darmwand in die Gekrösedrüsen und von dort auf dem Wege des Chylus in das Blut.

Im Blut von 30 Cholerakranken, dessen Entnahme übrigens wegen der Zusammenziehung der Hautgefässe Schwierigkeiten macht, konnte der Verf. indessen wider Erwarten keine Choleravibrionen nachweisen, im Harn von 31 Cholerakranken bei 6.

Globig (Berlin).

Die Pest in Daressalem 1908/09. Amtlicher Bericht an das Reichskolonialamt. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 14. S. 1—11.

Eine Verhinderung der Einschleppung der Pest in Deutsch-Ostafrika ist sehr schwierig, einstweilen sogar unmöglich, da die Schiffe an vielen Orten am Ufer landen, löschen und bei niedrigem Wasser trocken fallen, so dass ein ungehinderter Verkehr der Ratten möglich ist. Auch das Aufsuchen der einzelnen Fälle ist in der teils indolenten, teils fanatischen Bevölkerung nicht

leicht. Bis zum 30. Sept. 1908 wurde unter den Ratten (1344 Untersuchungen) keine Pest festgestellt; dabei wurde übrigens gefunden, dass die Wurfzeit hier keine Jahreszeit bevorzugt. In diesem Monat kam der erste Fall unter den Menschen vor, der vielleicht aus Zanzibar eingeschleppt war. Es schlossen sich bis zum Januar noch 11 Fälle an, von denen 5 tödlich verliefen. Im Oktober wurden auch Kadaver von sicheren Pestratten gefunden; meist musste man sich darauf beschränken, dieses Material nach der mikroskopischen Untersuchung als pestverdächtig zu bezeichnen. Die Massnahmen beschränkten sich auf Isolierung der Pestkranken, sorgfältige Bestattung der Pestleichen, Desinfektion der Wohnungen, Ueberwachung der Hausgenossen und Rattenvertilgung. Bis zum Juli 1909 wurden keine neuen Fälle beobachtet.

Kisskalt (Berlin).

v. Prowazek, Zur Entwickelung von „Spirochaeta gallinarum“. (Contribuiçao para o estudo do dezenvolvimento do „Spirochaeta gallinarum“.) Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Agosto 1909. p. 79.

Verf. hat während seines mehrmonatlichen Aufenthaltes in Manguinhos im Jahre 1909 fast täglich nach Löffler gefärbte Ausstriche von mit Spirochaete gallinarum inficierten Zecken (Argas miniatus Koch) untersucht. Er konnte dabei folgendes feststellen:

Am 3. Tage nach der Infektion treten die ersten Spirochäten im Lakunom der Zecke auf. Hier findet eine Entwickelung statt und man kann folgende Stadien beobachten:

1. Spirochäten, die den Leukocyten anliegen; zum Teil kann man sie auch im Innern der Leukocytenzellen nachweisen,

2. Vermehrungszustände der Spirochäten, die in Abbildung beigefügt sind,

3. kommen in der Leibeshöhle auch eingerollte Spirochätenformen vor.

In der herauspräparierten Speicheldrüse hat Verf. nach 14 Tagen die ersten Spirochäten gefunden. In den Eiern wurden keine Spirochäten nachgewiesen.

Zusammenfassend ergibt sich aus den Untersuchungen: die Spirochaete gallinarum macht in der Zecke eine über einen gewissen Zeitraum ausgedehnte Entwickelung (Vermehrung, multiple Teilung, zarte Formen, Ruhestadien) durch; man findet demgemäss die Spirochäten im unverletzten Lakunom (ca. nach 3 Tagen) und in der Speicheldrüse (ca. nach 14 Tagen). Die Zecke ist der tatsächliche Zwischenwirt der Spirochäte und nicht etwa ein passiver Ueberträger, wie in der letzten Zeit von mehreren Seiten angenommen wird. Nieter (Magdeburg).

Uhlenhuth und **Mulzer**, Ueber experimentelle Kaninchensyphilis mit besonderer Berücksichtigung der Impfsyphilis des Hodens. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 182.

Während zahlreiche Impfversuche mit Spirochätenmaterial in die verschiedensten Organe des Kaninchens mit Ausnahme der intraokularen Impfung

negativ ausgefallen waren, konnten die Verff. bei 10 von 17 in die Hoden geimpften Kaninchen syphilitische Krankheitserscheinungen feststellen. Die Hoden-Impfsyphilis tritt nach ihren Erfahrungen und den in der Literatur verzeichneten Beobachtungen in 2 Formen auf:

1. In Form einer chronischen Hodenentzündung bei intakter Skrotalhaut,
2. In Form eines Geschwürs oder einer Erosion an der Einstichstelle.

In einem Falle fanden sie den geimpften Hoden schon äusserlich an einer Stelle knollig verdickt und von harter Konsistenz; auf dem Durchschnitt zeigte sich, dass die Tunica vaginalis schwartig verdickt war und den atrophischen Hoden mantelförmig umgab.

Diese „geschlossenen" Hodensyphilome bieten massenhafte Anhäufungen lebender Spirochäten, die einwandsfreies Material für Kulturversuche bieten können. Derartige Versuche sind bereits im Gange.

In einem Fall endlich ist es den Verff. gelungen, eine positive Uebertragung (I. Passage) vom syphilitisch erkrankten, spirochätenhaltigen Hoden eines Kaninchens bei einem zweiten Kaninchen zu erzielen; ebenso war eine II. Passage erfolgreich; bei letzterer schien das Virus bereits virulenter geworden zu sein. Schuster (Posen).

Dreyer W., Ueber durch Protozoën im Blut hervorgerufene Erkrankungen bei Menschen und Tieren in Aegypten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 14. S. 37—45.

Die Arbeit ist ein interessanter Beitrag zur geographischen Pathologie der Protozoënkrankheiten. Malaria findet sich in Aegypten weniger häufig, als man annehmen könnte; die Tümpel, die nach der Ueberschwemmung des Nils zurückbleiben, trocknen nämlich bald aus. Vertreten sind im übrigen alle drei Formen. Durch energische Bekämpfung ist sie verschwunden aus der Stadt Imailia, ebenso aus dem Winterkurort Heluan, wo im Gegensatz zu früheren Befunden unter 30 Kindern kein einziges Parasiten hatte. Recurrens schien fast verschwunden zu sein, ist aber seit $1^1/_2$ Jahren wieder stark aufgeflackert; Zecken und im besonderen Ornithodorus moubata scheinen hier nicht die Ueberträger zu sein. Hühnerspirillose ist häufig. Trypanosoma Lewisi ist sehr verbreitet, unter den Kamelen Trypanosomen, die vermutlich mit Nagana identich sind. Pirosomen finden sich vielfach; die Zeckenlarven manchmal in solcher Menge, dass sie aus den Rindviehställen schaufelweise entfernt werden. Texasfieber ist schon lange bekannt, ausserdem existiert ein „Egyptian fever", das demnächst näher beschrieben werden soll; die Pirosomen desselben sind auffallend klein; die Seuche ist sehr weit verbreitet, aber lange nicht so gefährlich wie das Küstenfieber. Eine bei den Pferden vorkommende, „Influenza" genannte Krankheit wird ebenfalls durch Pirosomen hervorgerufen. Auch Pirosomiasis der Hunde ist häufig. Die von Gotschlich erhobenen Befunde bei Fleckfieber konnten nicht bestätigt werden, ebensowenig die von Graham bei Dengue; dagegen wurden hier auf den Erythrocyten liegende sehr kleine, siegelringartige Gebilde gefunden. Gegen ihre ätiologische Bedeutung spricht anscheinend ihre geringe Zahl und die Tatsache der Filtrierbarkeit des Virus. Kisskalt (Berlin).

Guastualla U., Flagellaten im menschlichen Darme. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1560.

Nach längerem Literaturbericht über Darmparasiten und speciell über Protozoën im Darm beschreibt Verf. die Erkrankung eines 50jährigen Ziegelarbeiters, der seit 20 Jahren chronisch darmkrank, doch dabei arbeitsfähig war, dessen Zustand aber in letzter Zeit sich verschlimmert hatte — wichtigstes klinisches Symptom schwere Anämie und Diarrhoe. Im Stuhl fanden sich grosse Mengen Cercomonas intestinalis, er reagierte alkalisch. Pat. erhielt Ricinusöl und ein Arsenpräparat, der Zustand besserte sich, die Flagellaten verschwanden aus dem Stuhl. Verf. glaubt, dass dieselben die Erkrankung verursacht haben, trotzdem sie relativ rasch aus dem Darm verschwanden und erklärt die langdauernde Erkrankung durch häufige berufliche (Ziegelarbeiter!) Reïnfektion. Flagellaten im Stuhl sind kein pathognomisches Symptom für Carcinoma ventriculi, sondern kommen überhaupt bei Hypacidität des Magens (diese bestand auch hier) vor. Das Blut des Pat. agglutinierte Krötencercomonas in 5facher Verdünnung und präcipitierte in 100facher Verdünnung Kotextrakt des Patienten, während Serum Gesunder nur unverdünnt das letztere zur Fällung brachte. Ernst Brezina (Wien).

Manteufel, Studien über Trypanosomiasis der Ratten mit Berücksichtigung der Uebertragung unter natürlichen Verhältnissen und der Immunität. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 46.

Verf. gibt folgende Zusammenfassung seiner Versuchsergebnisse:

1. Es gelingt, Ratten durch die mechanisch unverletzte Oberhaut mit Trypanosoma Lewisi zu inficieren, indem man trypanosomenhaltiges Blut auf die ungeschorene Bauchhaut aufträufelt und dort eintrocknen lässt.

2. Verfütterung von trypanosomenhaltigen Organen und Einträufelung von trypanosomenhaltigem Blut in die Augenbindehäute bei Verwendung des gleichen Trypanosomenstammes hat keine Blutinfektion zur Folge gehabt.

3. Das Zustandekommen einer Kontaktübertragung bei Trypanosomeninfektionen durch die Schleimhaut (Kohabitation) ist in erster Linie davon abhängig, dass bei dem inficierenden Partner eine blutende Verletzung eintritt, oder dass sonst die Trypanosomen an die Oberfläche und mit der Schleimhaut des gesunden Tieres in unmittelbare Berührung treten; eine Kontinuitätstrennung der gesunden Schleimhaut ist nicht notwendig. In zweiter Linie sind die Abwehrkräfte des Schleimhautsekretes für den Erfolg ausschlaggebend.

4. Trypanosomenrosetten mit nach dem Centrum gerichteten Geisseln sind keine Agglomerate; Rosetten mit peripheriewärts gerichteten Geisseln kommen sowohl bei der Vermehrung als auch durch Agglomeration zustande.

5. Die experimentellen Ergebnisse haben bisher nicht den Nachweis führen lassen, dass die Rattenläuse länger als 3—5 Tage nach dem letzten Saugen als Ueberträger von Rattentrypanosomen wirken oder auf anderem Wege als durch direkte Inokulation der Trypanosomen inficieren können.

6. Die Uebertragung von Naganatrypanosomen durch Haematopinus ist nicht gelungen.

7. Im Vergleich zu Naganatrypanosomen, die auf Ratten gezüchtet sind,

zeigen die Rattentrypanosomen eine erheblich bessere Anpassungsfähigkeit an den Organismus der Haematopini.

8. Bei hungernden Läusen halten sich die Rattentrypanosomen länger im Magendarmkanal am Leben als bei solchen, die nachträglich an normalen Ratten Blut gesogen haben. In einzelnen Fällen ist in hungernden Läusen eine Vermehrung der Rattentrypanosomen als wahrscheinlich anzunehmen.

9. Innerhalb der Ratten erfolgt die Vermehrung der Trypanosomen in den lymphatischen Organsäften, u. a. im Peritoneum, leichter als im Blut, und zwar nicht deshalb, weil die Lymphe ein besserer Nährboden für sie ist, sondern weil sie weniger Antikörper enthält als das Blut.

10. Die Rattentrypanosomen sind so specifisch an die Ratten angepasst, dass eine passagenartige Züchtung nicht einmal auf Mäusen mehr gelingt. Auch die Angabe, dass Meerschweinchen für Trypanosoma Lewisi empfänglich seien, lässt sich in diesem Sinne nicht als erwiesen anerkennen.

11. Wenn auch unter natürlichen Bedingungen die Immunität der wilden Ratten gegen Trypanosoma Lewisi keine echte sterilisierende Immunität, sondern eine sogenannte Toleranz sein sollte, so lässt sich experimentell eine zweifellose Immunitas sterilisans erzeugen.

12. Mit Hilfe der bei bakteriellen Immunisierungen gebräuchlichen Methoden mittels Einverleibung abgetöteter Parasiten hat sich keine Immunität gegen Rattentrypanosomen erzielen lassen.

13. Eine kombinierte Vorbehandlung mit virulenten Trypanosomen und hochwertigem, specifischem Immunserum, das diese Infektion vollkommen unterdrückt, hinterlässt in der Regel keine ausreichende Immunität.

14. Bei Rattentrypanosomen ist eine Immunisierung durch kombinierte Vorbehandlung mit virulenten Parasiten und einen chemo-therapeutischen Medikament (Arsenophenylglycin) möglich.

15. Die Immunität gegen Rattentrypanosomen ist specifisch, da man Ratten weder gegen Nagana mit Hilfe von Rattentrypanosomen, noch umgekehrt gegen Rattentrypanosomen durch öftere Vorbehandlung mit Naganatrypanosomen und Atoxyl immunisieren kann.

16. Die Angabe von Laveran und Mesnil, dass die Trypanosomenimmunität auf einer primären Phagocytose lebender Trypanosomen durch die stimulierten Leukocyten beruhe, findet in den vorliegenden experimentellen Studien keine Stütze. Der Regel nach hat vielmehr die Phagocytose hier eine mehr sekundäre Funktion.

17. Der Mechanismus der Trypanosomenimmunität beruht wahrscheinlich neben einer noch nicht zur Genüge erforschten antitoxischen Wirkung (bei den pathogenen Trypanosomen) auf den trypanociden bezw. trypanolytischen Fähigkeiten des Immunserums.

18. Der Agglomerationstiter ist beim Immunserum gegen Rattentrypanosomen kein brauchbarer Gradmesser der Wertigkeit eines Serums.

19. Immunsera, die im Schutzversuch hochwertige Eigenschaften erwiesen, haben sich im Heilversuch als gänzlich unwirksam gezeigt.

In einem Nachtrag wird über Ergänzungsversuche berichtet, aus denen hervorgeht, dass nicht nur Rattentrypanosomen, sondern auch andere Vertreter

dieser Gattung eine mechanisch unverletzte Haut durchwandern können (Dourinetrypanosomen). Es müssen in dieser Beziehung aber Unterschiede zwischen den einzelnen Trypanosomenarten bestehen; denn mit den Naganaerregern angestellte Versuche hatten in 8 Fällen stets ein negatives Resultat. Bezüglich der Uebertragung der Infektion durch Ceratophyllus fasciatus kam Verf. in 2 Versuchen zu einem negativen Ergebnis, legt demselben aber für die Entscheidung der Frage keine ausschlaggebende Bedeutung bei. Es folgen kritische Betrachtungen über während des Druckes der Arbeit erschienene diesbezügliche Veröffentlichungen im Sinne der oben wiedergegebenen Ausführungen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Marks, Lewis, Hart, Ueber intrastomachale Behandlung trypanosomeninficierter Mäuse. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 2. H. 3. S. 350.

Durch einmalige intrastomachale Darreichung von Tryparosan vermittels der Mäuseschlundsonde kann man bei trypanosomeninficierten Mäusen die Parasiten dauernd zum Verschwinden bringen.

Dabei stellt sich heraus, dass das Tryparosan einen glatteren Erfolg erzielt als Parafuchsin, Fuchsin O. T. und Atoxyl.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Hara S., Beiträge zur Kenntnis der Amöbendysenterie. Frankfurter Zeitschr. f. Path. Bd. 4. H. 3. S. 329.

Die Amöbendysenterie hat Verf. auch im japanischen Binnenlande in der gemässigten Zone zu beobachten Gelegenheit gehabt. Die Erreger derselben sind morphologisch der Schaudinnschen Entamoeba histolytica sehr ähnlich. Doch glaubt Verf., dass es sich nicht um eine einheitliche Amöbenart handelt, sondern dass es verschiedene Arten gibt. Diese Amöben sind nur im Kot der Dysenteriekranken, nie bei anderen Darmkrankheiten zu finden.

Nach ausführlicher Mitteilung klinischer Beobachtungen über den Verlauf der Krankheit, die mit Sicherheit von der bacillären Dysenterie zu unterscheiden ist, berichtet Hara über Tierexperimente. Es ist ihm im Gegensatze zu bisherigen Autoren gelungen, durch Fütterung mit Krankenkot bei Katzen typische Dysenterie zu erzeugen.

Die in den Stühlen Dysenteriekranker gefundenen Begleitbakterien (B. coli und Streptokokken) haben mit der Krankheit nichts zu tun.

Ausführlich behandelt wird die Pathogenese der Krankheit. Die Eingangspforte für die Amöben ist die Oberfläche der Mucosa. Sie dringen durch die Drüsenlumina und die Zwischenräume der Drüsenschläuche bis in die untere Schicht der Mucosa. Hier vermehren sie sich, zerstören schliesslich die Muscularis mucosae, verbreiten sich unter der Submucosa und bilden dort Amöbenherde. Die typische Gestalt des entstehenden Geschwürs kommt dadurch zustande, dass die Submucosa der wesentliche Sitz der destruktiven Processe ist, während Mucosa und Muscularis mucosae sich widerstandsfähiger gegen die durch die Amöben gesetzten Veränderungen zeigt.

Der günstigste Ort für die Ansiedelung der Amöben ist die Blinddarmhöhle.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Flu P. C., Beobachtungen während der Gelbfieberepidemie, die von December 1908 bis Februar 1909 in Paramaribo herrschte. Aus d. pathol. Inst. des Militärlazaretts zu Paramaribo (Surinam). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 17.

Sowohl die amerikanische wie auch die französische und deutsche Gelbfieberkommission hat beobachtet, dass experimentelle Gelbfieberinfektion durch Stechmücken nicht immer Erkrankung mit den klassischen Zeichen des Gelbfiebers — Schwarzbrechen, Eiweissharn und Gelbsucht — zur Folge hat, sondern dass diese auch weniger ausgeprägt und leichter verlaufen kann, so dass sie das Bild einer Influenza oder eines Magenkatarrhs darbietet. Zugleich wurde aber auch damals schon festgestellt, dass Personen, welche diese leichtere „abortive" Form der Krankheit überstanden haben, weder durch inficierte Stechmücken noch durch das virulente Serum von Gelbfieberkranken, die sich am 1.—3. Tage der Krankheit befanden, mit Gelbfieber angesteckt werden konnten und nicht im geringsten hierauf reagierten. An derartige abortive Gelbfieberformen wurde der Verf. erinnert, als anfangs December 1908 ausschliesslich bei Europäern, die noch nicht lange Zeit in der Kolonie Surinam waren, Erkrankungen vorkamen, die plötzlich mit oder ohne Schüttelfrost mit heftigen Schmerzen in der Lendengegend und Steigerung der Körperwärme bis 39° begannen, 1—2 Tage später einen Fieberabfall, dann von Neuem Temperaturerhöhung, doch weniger beträchtlich als zuvor, und zugleich Abnahme der Harnabsonderung und Auftreten von Eiweiss im Harn, endlich in der Rekonvalescenz leichte Gelbsucht als hauptsächlichste Erscheinungen zeigten. Bestärkt wurde der Verf. in seiner Diagnose dadurch, dass das Blut dieser Kranken frei von Malariaparasiten und ihre Leber und Milz nicht vergrössert gefunden wurden; sicher war er, als am 15. December ein ausgesprochener Fall von Gelbfieber bei einem seit 3 Monaten in der Kolonie sich aufhaltenden Holländer auftrat, der mit Tod endete und bei der Leichenöffnung die charakteristischen Veränderungen zeigte. Nunmehr wurde der Ausbruch der Krankheit öffentlich bekannt gemacht, die Bevölkerung über ihr Auftreten, ihre Uebertragung, die Massregeln zu ihrer Bekämpfung belehrt, moskitosichere Baracken zur Aufnahme der Kranken errichtet und ihre Wohnungen am 5. Krankheitstage ausgeschwefelt. Obwohl nicht 3 g, wie gewöhnlich, sondern 30 g Schwefel auf 1 cbm Raum verbrannt wurden, befriedigte das Ergebnis nicht überall, und namentlich in der Kaserne, deren einzelne Gebäude nacheinander geschwefelt werden mussten, blieb die Wirkung aus. Deshalb wurden die erst kurze Zeit in der Kolonie befindlichen Soldaten, nachdem sie 6 Nächte in moskitofreien Räumen des Lazaretts zugebracht hatten, in ein gelbfieberfreies 2 Stunden Eisenbahnfahrt entferntes Dorf verlegt. Die Zahl der an Gelbfieber Erkrankten betrug 89; davon waren 13 in schwerer Form betroffen und 6 von ihnen starben; der Rasse nach waren 71 Europäer, 15 britisch-indische Kulis und nur 5 Eingeborene aus Surinam. Bis auf 10 waren alle Befallenen Neuankömmlinge.

Von 1866—1902 war Paramaribo frei von Gelbfieber. In der Epidemie

von 1902 starben von 54 Gelbfieberkranken 29. Beim Vergleich mit 1908/09 muss man aber beachten, dass 1902 nur die schweren Fälle mit Schwarzbrechen, Eiweissharn und Gelbsucht gezählt, die leichteren Formen dagegen nicht erkannt wurden. Damals waren auch die Eingeborenen noch nicht so immunisiert wie 1908/09 und erkrankten vielfach, wenn auch weniger schwer als die Europäer. Während 1902 ganz Paramaribo inficiert war, hat es sich 1908/09 nach dem Verf. nur um einzelne Herde gehandelt.

Um zu beweisen, dass es sich bei der geschilderten Krankheitsform wirklich um Gelbfieber und nicht um etwas anderes z. B. um die Weilsche Krankheit handelt, wie Macdonald für Barbadoes behauptet hat, hätten Infektionsversuche an Menschen vorgenommen werden müssen, die natürlich ausgeschlossen sind. An ihrer Stelle teilt der Verf. folgende Beobachtung mit. Während der Gelbfieberepidemie kam in Paramaribo ein Transport von Kulis aus Britisch-Indien an, wurde der Ansteckungsgefahr wegen zunächst ausserhalb des Hafens zurückgehalten und dann auf Bezirke verteilt, in denen noch kein Gelbfieber aufgetreten war. Die Leute blieben auch verschont, so lange als sie dort waren. Als sie aber nach dem Ende der Epidemie in den Bezirk kamen, wo früher die ersten abortiven Formen beobachtet worden waren, zeigten sich schon 4 Tage nach ihrer Ankunft daselbst zunächst abortive Fälle unter ihnen und später bei 3 Europäern ausgesprochenes Gelbfieber, das in einem Fall mit Tod endete. Die letzteren Erkrankungen waren zweifellos von den leichteren Fällen der Kulis ausgegangen.

Dass Europäer und Britisch-Indier um so weniger durch Gelbfieber gefährdet sind, je länger und je weniger unterbrochen sie sich in Surinam aufhalten, erklärt der Verf. dadurch, dass sie um so eher von einer Abortivform der Krankheit befallen und dadurch immunisiert werden. Es handelt sich mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit um diese Krankheitsform, wenn bei Neuankömmlingen Malaria und Filariose durch die Blutuntersuchung ausgeschlossen sind und bei dem oben angegebenen eigentümlichen Verhalten der Körperwärme Verminderung der Harnmenge und Eiweiss im Harn, sowie später Gelbsucht auftreten. Klinisch unterscheidet sich die Gelbsucht bei Malaria von der Gelbsucht bei Gelbfieber dadurch, dass die erstere mit Blässe der Schleimhäute einhergeht, während diese bei der letzteren gut gefärbt sind. Globig (Berlin).

Fürth, Eine Scharlachepidemie in Schantung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 14. S. 12—20.

Die Arbeit gibt einen Ueberblick, wie in China Epidemien bekämpft werden; im vorliegenden Falle hatte der Mandarin des betreffenden Distriktes ein aussergewöhnliches Interesse daran genommen Auch eine Anzahl Recepte sind wiedergegeben. Kisskalt (Berlin).

Berend N., Schutz der Kinderspitäler gegen Maserninfektion. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1669.

In dem nur für nichtinfektiöse Patienten bestimmten „Weissen Kreuz“-Kinderspitale zu Budapest werden in der Ambulanz alle katarrhalischen oder

sonst infektionsverdächtigen Patienten in separaten Boxen untergebracht, auch im gemeinsamen Wartesaal dürfen sie nicht nebeneinander sitzen. Alle neuaufgenommenen Patienten bleiben durch 14 Tage in Glaskammern (Box) und kommen erst dann auf die bezüglichen Abteilungen, diese haben alle eigenes Pflegepersonal. So hat Verf. Hausinfektionen an Scharlach und Diphtherie bisher ganz vermeiden, solche an Masern stark beschränken können. In den Fällen, wo diese doch zustande kam, konnte sie entweder auf eine wegen Raummangels ungenügende Isolierung, oder auf abnorm lange Inkubation (bis 18 Tage) oder auf Verheimlichung der eben überstandenen Masern durch die Mutter zurückgeführt werden, in einigen Fällen war eine Erklärung nicht möglich.

Im Falle der Einschleppung eines Masernfalles sind ausser dem Kranken seine Nachbarn in 5—6 m Umfang, als möglicherweise von ihm inficiert, zu isolieren (gefährliche Zone). Langers prophylaktisches Verfahren (Perhydrolinhalationen) bei gefährdeten Kindern hat sich beim Verf. nicht bewährt.

Ernst Brezina (Wien).

Koch, Josef und **Rissling, Paul**, Studien zur Aetiologie der Tollwut. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin u. d. Hyg. Inst. d. tierärztl. Hochschule in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 85.

Dass die Negrischen Körperchen trotz ihrer offenbar vorhandenen engen Beziehungen zur Wutkrankheit nicht selbst die Erreger dieser Krankheit darstellen, wird neuerdings fast allgemein anerkannt, dagegen stimmen die Immunkörperchen der Negrischen Gebilde wohl mit den „feinsten Körnchen“ und „staubförmigen Granulationen“, die schon 1884 Pasteur im Rückenmark von tollwütigen Tieren gesehen hat, überein und können schon eher als Parasiten der Wut gelten, wie dies 1907 von Babes (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 357) und kürzlich von Jos. Koch und von Negri selbst (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 799 u. 800) behauptet worden ist. Wäre dies der Fall, so müsste die Aussicht, sie aufzufinden, an den Stellen der späteren stärksten pathologischen Veränderungen, d. h. dort, wo die Negrischen Gebilde vorzugsweise angetroffen werden, am grössten sein. In der Tat hat Josef Koch freie kokkenähnliche Gebilde mit der Eosin-Methylenblaufärbung nach Lenz und mit Karbolfuchsin und Anilinfuchsin dort nachweisen können. Weit zahlreicher und schärfer lassen sie sich aber durch die Heidenhainsche Färbung mit Hämatoxylin nach vorheriger Beizung mit Eisenammonium darstellen, worüber die Verff. in der vorliegenden Arbeit, der vortreffliche Mikrophotographien und Zeichnungen beigefügt sind, berichten.

Sie benutzten ausser den der Berliner Wutschutzabteilung zur Diagnose eingesandten Tierköpfen und 2 an Tollwut verendeten Rindern Gehirn und Rückenmark von 50 Hunden, die sie mit Strassenwut in die Muskeln geimpft hatten, und von 10 Kaninchen, die mit unter die harte Hirnhaut gebrachtem Passagewutgift inficiert waren. Wesentlich für das Gelingen des Nachweises der in Rede stehenden Körperchen ist es, dass das Untersuchungsmaterial „lebend-frisch“ eingelegt wird, wozu die Verff. teils Acetonalkohol, teils konzentrierte Sublimatlösung benutzten. Je länger die Zeit vom Tod bis zur



Einlegung der Gehirnteilchen ist, um so mehr verliert sich die Färbbarkeit der Gebilde, und besonders wird sie durch Fäulnis herabgesetzt. Aus diesem Grunde war das eingesandte Untersuchungsmaterial nur wenig geeignet. Die Körperchen liegen einzeln, selten zu zweien oder in noch grösserer Zahl zusammenhängend, haben meist rundliche nicht ganz regelmässige Begrenzung, seltener Stäbchengestalt und sind vielfach von einem hellen Hof umgeben; ihre Grösse wechselt von der eben sichtbarer Pünktchen bis zu der eines Eiterkokkus; ihr Inhalt ist nicht gleichmässig, sondern lässt vielfach eine Gliederung oder Teilung erkennen. Die Verff. fanden sie in der grauen Substanz des Ammonshorns und der Grosshirnrinde in grossen Mengen oft ziemlich gleichmässig verstreut. Sie trafen sie aber ferner auch als Zelleinschlüsse innerhalb der Ganglien des Grosshirns und der Rückenmarksanschwellungen und endlich innerhalb der Blutgefässe des Gehirns, in Blutaustritten aus diesen und in Gefässen der Speicheldrüsen zwischen den Blutkörperchen. Auch in der Hirnrinde der an Passagewut eingegangenen Kaninchen waren sie in grosser Zahl vorhanden.

Von den bei Blausäurevergiftung in der grauen Substanz der Hirnrinde eintretenden und auf molekulären Veränderungen beruhenden pathologischen Körnchenbildungen einerseits und von den innerhalb der normalen Ganglienzellen vorkommenden aus einer pigmentierten Fettsubstanz, dem „Lipochrom" Rosins, bestehenden Körnchen andererseits konnten sie bei der Heidenhainschen Färbung nicht immer mit Sicherheit unterschieden werden, aber wegen ihrer meist kugelförmigen Gestalt, wegen des bei den grösseren Formen erkennbaren feineren Baus, wegen des Hofes, wegen ihres Vorkommens innerhalb der Ganglienzellen und wegen ihrer gleichmässigen herdweisen Verbreitung in der grauen Hirnsubstanz, während sie zwischen den Nervenfasern nur selten oder gar nicht gefunden wurden, erklären die Verff. sie für organisierte Gebilde und für identisch mit den im Innern der Negrischen Körperchen befindlichen Körnchen, die sie für die Erreger der Tollwut halten. Die Negrischen Körperchen selbst fassen sie als durch Reaktion der Ganglienzellen des Ammonshornes gegen die eingedrungenen Parasiten entstanden auf.

Globig (Berlin).

Volpino, Guido, Ueber die histologische Diagnose der Wut. Aus d. hyg. Inst. d. kgl. Univers. Turin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 113.

Der Verf. berichtet über 37 Fälle, bei denen der mikroskopische Nachweis der Negrischen Körperchen mit dem positiven Ausfall der Impfung übereinstimmte und umgekehrt beim Misslingen der ersteren auch die Impfung erfolglos blieb. Das von ihm angewendete Verfahren besteht darin, dass kleine Stücke des Ammonshorns, des Kleinhirns und der Hirnwindungen teils frisch untersucht, teils in 1proz. Osmiumsäure, 3proz. Alkohol, gesättigte Sublimatlösung oder Zenkersche Flüssigkeit gebracht werden. Oft genügt schon die Zerreibung der frischen Gewebsstücke in einem Tropfen verdünnter Essigsäure, um die Negrischen Körperchen nachzuweisen. Ist dies nicht der Fall, weil die Körperchen sehr klein und

spärlich sind, so führt es zum Ziel, wenn die Gewebsstücke aus der Osmiumsäure mit Alkohol gehärtet und in Schnitten mit Glycerin untersucht, oder wenn sie nach 48stündigem Aufenthalt in 3proz. Alkohol zerrissen werden. Auf diese Weise lässt sich schneller als durch die Mannsche und Heidenhainsche Färbung entscheiden, ob die Negrischen Körperchen vorhanden sind oder nicht. Globig (Berlin).

Eichelberg F., Ueber spinale Kinderlähmung. Aus d. Univers.-Klinik f. psychische und Nervenkrankheiten in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. S. 112.

Aus dem Bericht des Verf.'s über die bei 34 frischen Erkrankungen an spinaler Kinderlähmung gemachten Beobachtungen ist hier hervorzuheben, dass in vielen Fällen ein Zusammenhang zwischen den einzelnen Fällen nicht ausfindig gemacht werden konnte, aber in einigen Uebertragung durch dritte Personen — Frauen, welche erkrankte Kinder getragen oder berührt hatten oder von ihrem Erbrochenen bespritzt waren, und Schuster, welche die Stiefel erkrankter Kinder besohlt hatten — ziemlich wahrscheinlich war. Die Zeit zwischen Uebertragung und Ausbruch der Krankheit betrug in allen diesen Fällen 10—11 Tage. Dass von den 34 erkrankten Kindern 5 zu den Familien von Schustern gehörten, hat den Verf. auf die Vermutung gebracht „dass Erde bei der Uebertragung eine besondere Rolle spielen möchte, zumal vorzugsweise Kinder desjenigen Alters befallen werden, welches auf dem Erdboden zu spielen pflegt".

Der Verf. schlägt vor, „dass die praktischen Aerzte verdächtige Fälle möglichst frühzeitig zur Kenntnis der interessierten Universitätsanstalten (medizinische, Nervenklinik, hygienisches Institut) bringen möchten, und dass, wenn die Krankheit im nächsten Jahr von neuem ausbrechen sollte, die Anzeigepflicht dafür eingeführt werden müsste. Globig (Berlin).

Albrecht H. und **Hecht V.**, Ueber das Mäusekarcinom. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1737.

Verff. verwendeten für ihre Studien 1500 Mäuse, Wiener und englische, und mehrere Karcinomstämme. Die Impfung erfolgte subkutan, seltener peritoneal mit Tumorbrei, mitunter nur nach der Stückchenmethode. Zusatz von Scharlachrot schien öfters eine mässige Virulenzsteigerung zur Folge zu haben. Hinsichtlich der Empfänglichkeit der Tiere haben Geschlecht und Gravidität keinen Einfluss, wohl aber die Rasse, indem englische Mäuse, bei denen das Karcinom spontan auch viel häufiger ist als bei Wiener Mäusen, bei der Ueberimpfung gleichfalls öfter positive Erfolge ergaben. Die aus Rassenkreuzung hervorgegangenen Tiere näherten sich diesbezüglich den Wiener Mäusen.

Die Geschwülste waren meist gut ausschälbar und wuchsen nur selten infiltrativ. Der Tod der Tiere erfolgte unter Nekrotisierung der Geschwulst bei reichlicher Bakterieninvasion an Marasmus. Metastasen waren selten. Aenderungen des histologischen Baues der Tumoren waren häufig, doch ohne Zusammenhang mit Schwankungen der Virulenz. Letztere pflegte cyklisch

anzusteigen und abzufallen. Sie war ebensowenig wie die histologische Struktur künstlich zu beeinflussen.

Hinsichtlich der Immunitätsfragen beobachteten Verff., dass sogenannte „Nuller“, die einem Stamm gegenüber refraktär waren, dies bei Impfung mit einem anderen nur zum Teil sind; freilich kann die Individualitätsänderung der Tiere während der Zeit zwischen den Impfungen dabei eine Rolle spielen, denn auch bei 2. Impfung des gleichen Stammes auf solche Nuller kam es mitunter zum Anwachsen der Geschwulst. Die Resistenz der Nuller ist also zeitlich begrenzt. Solche Nuller bleiben oft im Wachstum zurück und magern stark ab, zeigen auch Marasmus. Resorption von Tumorbrei wirkt also schwer schädigend. Parabiose, vor oder nach der Impfung durchgeführt, hat starke Hemmung des Tumorenwachstums zur Folge. Ihre Aufhebung führt umgekehrt zu rascherer Entwickelung des vorher gehemmten Tumors.

Ernst Brezina (Wien).

Jürgensen Chr., Kochlehrbuch und praktisches Kochbuch für Aerzte, Hygieniker, Hausfrauen und Kochschulen. Mit 31 Figuren auf Tafeln. 465 Ss. Berlin 1910. Julius Springer. Preis: 8 M., geb. 9 M.

Das vorliegende Buch, das ursprünglich in dänischer Ausgabe erschienen ist, bedarf auch in der deutschen Bearbeitung der Beachtung, da ein von einem Wissenschaftler geschriebenes Kochbuch, das versucht, das Kochen wirklich verstehen zu lehren, willkommen ist. Fehlt es doch bisher der Speisenbereitungslehre noch völlig an einer gründlichen wissenschaftlichen Durcharbeitung. Unter den vielen von dem Verf. zur Ergänzung seiner eigenen umfangreichen Erfahrungen benutzten Bücher beschäftigt sich im wesentlichen nur das wenig bekannt gewordene Internationale Kochbuch von L. Naumann (Dresden 1886) mit der Systematik der Kochkunst.

Neu ist an Jürgensens Buch die Form der Darstellung der einzelnen Kochvorschriften, die Auswahl, Ordnung und Einteilung des Stoffs. Die fast 1900 Vorschriften sind übersichtlich nach Art ärztlicher Recepte dargestellt und enthalten ebenfalls in Kolonnen die Angaben der Mengenverhältnisse, die Kalorienzahlen (die bisweilen allerdings ein wenig schematisch sind) und zur Ermöglichung eines besseren Vergleichs die Verhältniszahlen der anzuwendenden Einzelbestandteile. Daneben sind knapp die genauen Anweisungen zur Herstellung der Speisen und Getränke angeführt. Der Stoff ist nach den Nahrungsmitteln aus dem Tier- und Pflanzenreich (Milch, Ei, Fleisch und Fische, Korn und Mehl, Leguminosen, Gemüse, Früchte) und nach den anorganischen Nahrungs- und Genussmitteln geordnet.

Hervorzuheben sind die physiologischen Betrachtungen, die der schon seit 25 Jahren auf diätetischem Gebiet tätige Verf. zur Bewertung der Speisen und zur richtigen Beurteilung der Kochvorschriften den einzelnen Kapiteln vorausschickt. Im übrigen zeigt Jürgensen, wie zahlreiche Speisen ohne Verwendung von tierischen Produkten zur Verfügung stehen, um eine nahrhafte und auch abwechselungsreiche Kost zu liefern, nimmt Stellung zu den Ersatzmitteln der Butter, Margarine und Pflanzenfetten, die, sofern sie

einwandfrei hergestellt sind, die Butter ernährungsphysiologisch zu vertreten imstande sind, nennt als unschuldige Speisefarben Zuckercouleur, Spinatsaft, Cochenille und Safran, wendet sich gegen die besonders in Norddeutschland viel verbreitete Unsitte, die Speisen zu fett zu bereiten, und bespricht die vielfach falsche Kochweise der Gemüse, deren Salze und Schmeckstoffe mit dem Abbrühen und dem Wegschütten des Kochwassers verloren gehen.

Wenn auf S. 164 behauptet wird, dass in Deutschland das Salzen und Pökeln unter Verwendung von Borsäure geschehe, so beruht dies auf einem Irrtum, der hier der Richtigstellung bedarf.

Ein kleiner Nachteil dieses besonders für Aerzte wertvollen „Kochbuchs" muss in dem bisweilen etwas schwerfälligen Deutsch gesehen werden, das sich bei einer neuen Auflage wohl durch einen deutschen Fachmann leicht in eine überall flüssige Schreibweise umgestalten liesse.

E. Rost (Berlin).

Rodella A., Studien über Darmfäulnis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1637.

Verf. inficierte Eiereiweiss, das er unter sterilen Kautelen in dünnwandige Glaskolben gebracht hatte, mit kleinen Mengen Stuhl gesunder Personen, brachte das Eiweiss durch Einführen der Kolben in siedendes Wasser zur Gerinnung und verschloss dann die eine Hälfte der Kolben durch Zuschmelzen, die andere durch einen Wattepfropf. Nach 4—6tägigem Aufenthalt im Brutschrank reagierte der Inhalt der zugeschmolzenen Kolben stark alkalisch, war sehr übelriechend und tötete, in kleinen Mengen subkutan Kaninchen injiciert, die Tiere binnen 12 Stunden. Der Inhalt der Wattekolben reagierte neutral bis stark sauer, war nur mässig übelriechend und ungiftig für Kaninchen. Mit etwas veränderter Technik angestellte Versuche fielen ähnlich aus. Verf. unterscheidet demnach Eiweissabbau durch alkalische, giftige und durch saure, ungiftige Fäulnis. Erstere erklärt, wie er meint, manche Intoxikationserscheinungen, bei denen die Kliniker vergebens nach einem specifischen Krankheitserreger fahnden, während umgekehrt intensive Darmfäulnis bei saurer Reaktion symptomlos verlaufen kann. Ernst Brezina (Wien).

Hecht A. F., Der Darmchemismus bei Verfütterung fremder Colistämme. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1403.

Bei Verfütterung harmloser wirtfremder Colistämme, die sich kulturell von den eigenen leicht unterscheiden lassen, verschwinden mehrere für kurze Zeit fast ganz auf den vom Stuhl angelegten Plattenkulturen. Es gelingt, durch Verfütterung von Bouillonkulturen solcher Stämme, welche im Gegensatz zum gewöhnlichen Bacterium coli des Darmes keine Säurebildner sind (auf Drigalskiplatten blau wachsen), den Gehalt des Kotes an flüchtigen Fettsäuren und damit den Säuregehalt des ganzen Stuhles zu vermindern, also eine Aenderung des Darmchemismus zu erzielen.

Ernst Brezina (Wien).

Preti L., Wirkung von Bleihydrosol und Bleiacetat auf den Stoffwechsel. Aus dem Institut für spec. Pathologie innerer Krankheiten der kgl. Univers. Pavia. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 21. H. 6. S. 551.

Die an Hündinnen ausgeführten Versuche ergaben, dass die Einführung von Bleihydrosol (nach Bredig hergestellt) und Bleiacetat — in nicht toxischen Mengen — den Stickstoffumsatz fördert, indem durch dieselbe eine stärkere N-Ausscheidung bezw. ein Deficit der N-Bilanz bedingt wird. Der Verlust wird in den nächstfolgenden Tagen teilweise wieder ausgeglichen. Die Harnstoffausscheidung ist vermehrt. Die Einwirkung auf die Harnsäure ist eine minder entschiedene und gleichmässige; im ganzen erfährt auch die Ausscheidung dieser letzteren eine Zunahme; dieselbe ist eine ziemlich unmittel bare bei Anwendung von Hydrosol, eine verzögerte hingegen bei Anwendung von Bleiacetat; der Zunahme folgen Perioden von verminderter Ausscheidung, im Falle einer Verzögerung gehen solche Perioden der Zunahme voran.

Wesenberg (Elberfeld).

Hesse A., Nochmals zur Bewertung der Schmidtschen Kernprobe. Aus der II. med. Univers.-Klinik der Charité. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 121.

Der Verf. behauptet, dass bei der von Schmidt angegebenen Probe auf die Wirksamkeit des Pankreassaftes in dem Fleisch der an einem Faden befestigten Säckchen, die nach dem Mittagessen verschluckt werden, 4—5 Stunden später die Muskelkerne nur noch vereinzelt vorhanden sind. Er wendet sich gegen Strauch (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 851) und dessen Angabe, dass die aus dem Gewebszusammenhang herausgefallenen Kerne der Muskeln im Detritus nachweisbar und dem Augenmass nach nicht vermindert seien, und beruft sich auf Schmidt selbst, der nur diejenigen Kerne als verwertbar bezeichnet hat, die sich innerhalb zusammenhängender Gewebsstücke befinden. Auch dass Strauch die Lösung der Nukleoproteïde der frischen Kerne durch Pepsinsalzsäure bestreitet, erklärt er mit Ewald und Kraus für unrichtig. Er ist der Meinung, dass die Erhaltung der Muskelkerne in verdauten Fleischstückchen nur bei Achylia gastrica oder bei starker Herabsetzung der Magensaftabsonderung, nicht aber bei einigermassen guter Magensaftsekretion vorkommen kann, gleichviel ob die Bauchspeicheldrüsenabsonderung ungenügend ist oder nicht.

Globig (Berlin).

Croner V., Versuche über Resorption von Fetten vom Dünndarm. Aus d. Tierphysiol. Institut der landwirtsch. Hochschule in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 23. H. 1 u. 2. S. 97.

Die verschiedenen Abschnitte des Dünndarms verhalten sich nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden bei der Fettresorption. Nur der untere Abschnitt resorbiert Seifen; Galle und Bauchspeichel beseitigen die Unfähigkeit des oberen Darmabschnittes für Seifenresorption nicht. Emulgierte Neutralfette werden von allen Teilen des Dünndarms, reichlicher aber vom unteren Dünndarm resorbiert; die Resorption wird sowohl

durch vorangegangene Einwirkung verdünnter Salzsäure als auch durch Pankreas und Galle befördert. Die Resorption wechselt bis zu einer gewissen Grenze mit dem Gehalte des Fettes an freien Säuren, doch scheint neben der Menge der Säure die Natur derselben und des Fettes die Resorptionsgrösse zu beeinflussen.

Die Erkenntnis, dass Darmabschnitte, welche emulgiertes Fett resorbieren, von Seifen gar nichts aufnehmen, erscheint für die Theorie der Fettresorption bedeutungsvoll. Wesenberg (Elberfeld).

Zisterer J., Bedingt die verschiedene Zusammensetzung der Eiweisskörper auch einen Unterschied in ihrem Nährwerte? Inaug.-Diss. München 1909.

Man hat bisher in der Ernährungslehre zwischen den verschiedenen Eiweisskörpern keine wesentlichen Unterschiede gelten lassen und sie als einander gleichwertige Nährstoffe angesehen in der Annahme, dass sie, weil ihr Aufbau nur wenig verschieden ist, nach ihrer Aufnahme vom Tiere leicht in die ihm nötigen Eiweisskörper umgewandelt werden könnten. Deshalb galt vegetabilisches Eiweiss gleichwertig dem animalischen, und die gelegentlich daraufhin ausgeführten Untersuchungen gaben auch keinen Anhaltspunkt für eine andere Auffassung.

Neuere Arbeiten haben aber weitgehende Unterschiede im Aufbau der Eiweisskörper ergeben, und Verf. hat in seinen Versuchen die physiologische Wertigkeit einiger Eiweisskörper — Weizenkleber, Kaseïn und Muskeleiweiss — von Neuem geprüft. Die Versuche wurden an Hunden angestellt. Nach den Ergebnissen ist die Verwertung der einzelnen Eiweisskörper von Seiten der Tiere nicht gleich, sondern dem verschiedenartigen Aufbau der Stoffe entsprechend verschieden. Die Unterschiede in der Wertigkeit sind aber trotz der grossen Ungleichheit der Spaltungsprodukte nicht besonders weitgehend und besitzen deshalb auch keine wesentliche Bedeutung.

Klostermann (Halle a. S.).

Heiduschka A. und **Scheller E.**, Ueber die Veränderung der Eierteigwaren bei längerer Aufbewahrung. Aus d. Laborat. f. angew. Chem. der Kgl. Univers. München. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1910. H. 2. S. 22.

Bei der längeren Aufbewahrung von Eiernudeln (5 und 13 Monate) im unzerkleinerten Zustande in Glasstopfengläsern beobachteten die Verff. in allen Fällen eine Abnahme an alkohollöslicher Phosphorsäure. Eierteigwaren mit 38—53 mg P_2O_5 (Lecithinphosphorsäure) haben nur einen unwesentlichen, für die Praxis kaum in Betracht kommenden Verlust aufzuweisen; bei Nudeln mit 57—88 mg P_2O_5 würde der Verlust bereits durchschnittlich $^1/_4$ Ei für 1 Pfund Mehl entsprechen; noch erheblicher ist der Rückgang bei hohem Eigehalt (bis zu 35,79%). Die Proben mit hohem Wassergehalt zeigen auch die relativ grösste Abnahme an alkohollöslicher Phosphorsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Raudnitz R. W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1908, II. Semester und im Jahre 1909, I. Semester. 12. Heft. Sep.-Abdr. aus der Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 8. H. 5. Leipzig u. Wien 1909. Franz Deuticke. 64 Ss. Preis: 1,50 M., 1,80 Kr.

Das 13. und 14. Sammelreferat des Verf.'s bespricht etwa 270 systematisch geordnete Arbeiten der Weltliteratur aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis. Ueberall wächst zusehends das wissenschaftliche und praktische Interesse an der Lösung der Frage, wie das wertvolle Nahrungsmittel, die Milch, einwandfrei zu gewinnen, rationell zu verwerten und exakt zu beurteilen ist. Hier sei nur besonders auf P. Sommerfelds Handbuch der Milchkunde (Wiesbaden 1909), auf J. Spargo, The common sense of the milk question (New York, The Macmillan Comp. 1908) und auf die Bulletins des neuseeländischen Ackerbauministeriums (1908) hingewiesen. Von den Milchpräparaten seien genannt: Frauenmilch, nach dem Buddeschen Verfahren mit Wasserstoffsuperoxydlösung behandelt, Albulaktin (von Bergell hergestelltes Alkali-Laktalbumin), Soncinis Molke, aus Magermilch mit schwefliger Säure (D. R.-P. 201 250) gewonnen, Grossers mit Eisenoxyd behandelte Kuhmilch, Popps Milchpulver (Merrell-Soule Comp. in Syracus N. Y., im Vakuum eingeengt, durch komprimierte Luft vermittels feiner Oeffnungen als Regen in von heisser Luft durchströmten Kammern zerstäubt und getrocknet) und Kloneïn, ein Milcheiweiss, das Kaseïn, aber auch fremde Salze (Magnesiumsulfat) enthält. E. Rost (Berlin).

Mai C., Ist die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch berechtigt? Aus der amtl. Milchuntersuchungsstelle der Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 1. S. 24.

„Die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch ist unbegründet und zwecklos.

Die Vorschrift, einen willkürlich festgesetzten Fettgehalt nicht besitzende Vollmilch als Magermilch zu verkaufen, ist unhaltbar und daher rechtsungültig.

Die Ueberwachung des Milchverkehrs muss wesentlich verschärft und vertieft werden." Wesenberg (Elberfeld).

Küttner S., Peptische Verdauung des Kaseïns vom Standpunkte der Acidität seiner Spaltungsprodukte. Aus d. chem. Laborat. d. Inst. f. exper. Med. zu St. Petersburg. Arch. f. d. ges. Physiol. 1909. Bd. 129. H. 10—12. S. 557.

Das Kaseïn wird bei der peptischen Verdauung zunächst in einen P-freien und einen P-haltigen Bestandteil gespalten. Während die Abspaltung des ersteren schon unter den ungünstigsten Verdauungsverhältnissen vor sich geht, ist der letztere — das Paranukleïn — weniger leicht verdaulich, aber immerhin seine Weiterverdaulichkeit ist eine derartige, dass selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen ein kleiner Teil bereits angegriffen wird. Bei der Weiterverdauung des Paranukleïns unter günstigen Verdauungsverhältnissen

entsteht ein peptisch unverdaulicher Anteil — Kühnescher Antikomplex —, während der P-haltige Bestandteil, der durch Peptidspaltung von ihm abgetrennt wurde, sich weiter und weiter in P-reichere, säureartige Verbindungen (Paranukleïnsäuren) spaltet. Diese geben hauptsächlich die Veranlassung zu der bei der Verdauung des Kaseïns beobachteten Aciditätssteigerung der Verdauungsprodukte. Wesenberg (Elberfeld).

Hewlett T., Villar S. and Revis C., On the nature of the celluar elements present in milk. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 271—278.

Die Zellen in der Milch, die sogenannten Leukocyten, sind doch in ihrer Natur von den weissen Blutkörperchen ohne Frage verschieden. Sie treten beispielsweise auch in der Milch auf, die von unzweifelhaft gesunden Kühen herrührt, und die Verff. sind daher der Meinung, dass es sich hier nicht um Leukocyten, d. h. also um Blutkörperchen, sondern um eigentliche Gewebszellen handele. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lane-Claypon, Janet E., Observations on the influence of heating upon the nutrient value of milk as an exclusive diet for young animals. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 233—238.

In Fütterungsversuchen an weissen, 14 Tage alten Ratten wurde festgestellt, dass sich Unterschiede hinsichtlich der Brauchbarkeit von gekochter und selbst von zur Trockne eingedampfter und roher Milch nicht ermitteln liessen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Brown W., Some notes on curdled milk. Edinburgh med. journ. January 1910. p. 49.

Anweisungen, durch den Milchsäurebacillus (Metchnikoff, Yoghurt) zum Gerinnen gebrachte Milch für therapeutische Zwecke herzustellen.
E. Rost (Berlin).

Mai C. und Rothenfusser S., Beiträge zur Kenntnis der Lichtbrechung des Chlorcalciumserums der Milch. Aus d. amtl. Milchuntersuchungsstelle d. Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 12. S. 737.

Die Verff. wenden sich vor allem gegen eine offenbar tendenziöse Arbeit von Henkel (Molkerei-Ztg. 1909. S. 613), welcher an 2093 „Stallproben" die Unzuverlässigkeit der Bestimmung der Refraktion des Ackermann-Serums der Milch nachgewiesen haben will, indem er Werte von 26 bis 43 Skalenteilen gefunden hat; diese Proben bestanden aber zum grossen Teil aus dem Sekret einzelner, dazu offenbar pathologisch veränderter Euterviertel, das als „Milch" nicht angesehen werden kann.

Bei systematischer Untersuchung der Milch aus 12 Ställen, unter verschiedensten Bedingungen in Bezug auf Fütterung, Laktation u. s. w., fanden die Verff., dass die Milch einzelner Kühe in der für Stallproben üblichen Zeit Höchstschwankungen von 0,2—0,6 und die Mischmilch von 2—29 Kühen solche von 0,1—0,55 Skalenteilen zeigt. Zwischen Früh- und Abendmilch

besteht kein wesentlicher Unterschied im Brechungsvermögen, ebenso ist Abrahmung der Milch ohne Einfluss auf dieses. Wesenberg (Elberfeld).

Mai C., Ueber sogenannte Eisenmilch. Aus der amtl. Milchuntersuchungsstelle der Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 1. S. 21.

„Lactocon-Eisen-Milch“ bezw. „Sango-Milch“ sollen nach dem Prospekt „direkt von der Kuh, durch besondere Fütterung (D. R. P.) hochprozentiger natürlicher Eisenmittel zur Bekämpfung von Blutarmut und Bleichsucht“ gewonnen werden. „Sango-Futter“ (50 kg = 100 M.), 14 Tage lang vorschriftsmässig an 2 Kühe verfüttert, vermochte nicht den Eisengehalt der Milch irgendwie (1,0—1,5 mg Fe im Liter) zu erhöhen. Das „Sango-Futter“ selbst war ein Eisenzucker (Ferrum oxyd. sacchar. solub.) mit 7,14% Fe. Der Lieferant soll übrigens nach dem negativen Ausfall dieses Versuches noch ein der Milch direkt zuzusetzendes Eisenpräparat angeboten haben. Wesenberg (Elberfeld).

Rupp E. und **Lehmann F.**, Ueber die K. Lehmannsche Titration von Zuckerarten. Aus d. pharmaceut.-chem. Institut d. Univ. Marburg. Arch. d. Pharm. 1909. Bd. 247. H. 7. S. 516.

Die so einfache K. Lehmannsche Zuckertitration benutzen die Verff. in der Weise, dass sie die Fehlingsche Lösung und Zuckerverdünnung in den vereinbarten Mischungsverhältnissen (wobei es nicht erforderlich ist, die in manchen Vorschriften angegebenen 50 bezw. 60 ccm Fehlingscher Lösung anzuwenden, sofern nur auch die Menge der Zuckerlösung entsprechend reduciert wird) die jeweils vorgeschriebene Zeit kochen, dann in kaltem Wasser abkühlen, die Flüssigkeit in eine Lösung von 2—3 g Jodkalium + 25 ccm verdünnter Schwefelsäure + ca. 50 ccm Wasser giessen, etwas nachspülen und schliesslich das durch überschüssiges Kupfersalz ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat und Stärke auf „milchweiss“ titrieren. Aus der ausgefällten Kupfermenge wird dann der Zucker nach den Tabellen von Allihn, Meissl, Soxhlet bezw. Wein ersehen. Für Dextrose und Invertzucker bringen die Verff. 2 Tabellen, welche zu dem Thiosulfatverbranch direkt die zugehörige Zuckermenge angeben. Wesenberg (Elberfeld).

Röhrig A., Ameisensäure, ein Bestandteil der Himbeeren? Aus d. Chem. Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 1. S. 1.

In 100 g frischen Himbeeren ermittelte Verf. 0,17 mg, in derselben Menge gegorener Himbeeren 0,07 mg Ameisensäure; es sind dies Mengen, die nicht imstande sind, zum Zwecke des Keimfreihaltens zugesetzte Ameisensäure vorzutäuschen.

Zur Bestimmung der Ameisensäure bediente sich Verf. der Wegnerschen Methode (Zeitschr. f. analyt. Chem. 1903. S. 427), welche auf der Bildung von Kohlenoxyd beim Erhitzen von Formiaten mit konzentrierter Schwefelsäure auf 170° beruht; zur Isolierung der Ameisensäure werden von

dem betreffenden Material nach dem Ansäuern mit Phosphorsäure durch Wasser dampf 200 ccm abdestilliert, diese dann alkalisiert und auf ein kleines Volumen eingedampft. Wesenberg (Elberfeld).

Levy M. (Illkirch-Grafenstaden), Ueber das Verhältnis der Aschenbestandteile zu den Eiweisskörpern der Cerealien und dessen Bestimmung als Mittel zur Erkennung ihrer Qualität. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 3. H. 113.

Verf. löst die im Titel angegebenen Fragen durch Färbung der Getreidekornschnitte mit Pappenheimscher Triazidlösung.

Wesenberg (Elberfeld).

Miessner und **Rewald**, Die Konglutination der roten Blutkörperchen durch Ricinussamen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 2. H. 3. S. 323.

Aus Ricinussamen lässt sich ein Stoff, das Konglutinin, gewinnen, der die Fähigkeit hat, die roten Blutkörperchen verschiedener Tierarten zusammenzuballen, zu konglutinieren. Am besten werden die Blutkörperchen von der Taube konglutiniert, gut diejenigen vom Hund, Rind und Pferd.

Ricin und Konglutinin sind ungefähr gleich hitzebeständig, sie werden erst bei feuchter Erwärmung auf 100° oder bei trockener Erwärmung auf 130° zerstört.

Um empfindliche Konglutinationsausschläge zu erreichen, müssen die defibrinierten Blutkörperchen ganz von Serum befreit sein.

Immunisierung mit Ricin beeinflusst die Konglutination in keiner Weise.

Da die gewöhnlichen Futtermittel keine Konglutination verursachen, kann man durch diese Erscheinung Futterverfälschung durch Ricinussamen nachweisen. Zu diesem Zweck wird eine 5 proz. Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung des Futtermittels filtriert und das Filtrat mit 10 ccm einer 3 proz. Aufschwemmung von Tauben- oder Kaninchenblutkörperchen vermischt. Bei Anwesenheit von Ricinussamen tritt nach kurzem Aufenthalt bei 37° deutliche Konglutination ein. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

von der Heide C. und **Jakob F.**, Ueber den Nachweis der Benzoësäure, Zimtsäure und Salicylsäure im Weine. Aus d. Oenochemischen Versuchsstation Geisenheim. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 3. S. 137.

Die Verff. geben genaue Vorschriften zur Isolierung und Charakterisierung der Benzoësäure, Zimtsäure und Salicylsäure im Weine. Hier sei nur der Nachweis der Zimtsäure kurz erwähnt, für welchen sich die Ueberführung in Benzaldehyd bezw. Benzoësäure am besten eignet. Die aus dem bei alkalischer Reaktion entgeisteten Weine nach dem Ansäuern mit Aether ausgezogene Zimtsäure wird in alkalischer Lösung in der Kälte mit 1 ccm einer 1 proz. Kaliumpermanganatlösung versetzt, wobei sich ein deutlicher Benzaldehydgeruch bemerkbar macht; durch etwas grösseren Permanganatzu-

satz und Erwärmen wird der Benzaldehyd dann in Benzoësäure übergeführt, welch' letztere dann in bekannter Weise eventuell weiter identificiert werden kann.

Auch für die Erkennung der 3 Säuren nebeneinander geben die Verff. ein Verfahren bekannt.

In pasteurisierten Mosten konnten die Verff. die zur Aufhebung der alkoholischen Gärung notwendigen Mengen der 3 Konservierungsmittel wie folgt ermitteln:

	bei spärl. Hefeaussaat	bei reichl. Hefeaussaat
Benzoësäure	0,10—0,20‰	0,15—0,25‰
Salicylsäure	0,10—0,15‰	0,10—0,25‰
Zimtsäure	0,05—0,10‰	0,05—0,15‰

Vor Kahmbildung schützen etwa doppelte so grosse Gaben als vor der alkoholischen Gärung.

Da beim Abbruch der Gärversuche in allen Fällen das zugesetzte Konservierungsmittel qualitativ nachgewiesen werden konnte, so scheinen beträchtliche Mengen von der Hefe nicht angegriffen oder gebunden zu werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Holländer H., Branntweinvergiftungen, zugleich ein Verfahren zum qualitativen Nachweis von Amylalkohol (Fuselöl) in spirituösen Lösungen. Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 82.

Der wegen seiner Billigkeit und Steuerfreiheit dem Aethylalkohol vielfach substituierte Methylalkohol (Holzgeist) ist in Rumsorten, die in Ungarn in den Verkehr kamen, bis zu 98% gefunden worden. Zum Nachweis des Amylalkohols in Branntwein empfiehlt Verf. mit Kalilauge zu verseifen, den Amylalkohol überzudestillieren, das Destillat mit Essigsäure zu kochen, Phenylhydrazin zuzusetzen, wiederum zu kochen und das entstehende Acetylamylphenylhydrazin mit konzentrierter Salzsäure zu unterschichten, wobei sich bei Gegenwart von Amylalkohol ein grüner Ring bildet.

E. Rost (Berlin).

Langer, Josef, Beurteilung des Bienenhonigs und seiner Verfälschungen mittels biologischer Eiweissdifferenzierung. Arch. f. Hyg. Bd. 61. S. 308.

Man unterscheidet natürliche und denaturierte Bienenhonige, Kunsthonige, Mischhonige und Honigpräparate d. h. „Fälschungen auf die Biene". In unsern Breitengraden saugen die Bienen an etwa 100 Arten Honigpflanzen, von denen viele angebaut werden, so dass man mit Recht von Linden-, Akazien-, Buchweizen-, Koniferenhonig u. s. w. sprechen kann. Neben den beiden Hauptbestandteilen, Invertzucker und Wasser, finden sich im Honig Spuren oder geringe Mengen anderer Zuckerarten, verschiedene Salze, Säuren, Eiweissstoffe, Pollen, Wachs und ätherische Oele.

Im Nektar der Honigpflanzen ist 6,6% Rohrzucker und 0,048% Stickstoff, in jüngeren Honigen 66,6% Invertzucker und 0,2—0,87% Stickstoff gefunden worden. Bei der Umwandlung des Nektars zu Honig findet also eine Wasser-

abgabe und Spaltung des Zuckers durch Fermente, deren Gehalt rechts schwankend ist, statt. Die Invertase scheint von der Biene zu stammen.

Zur serologischen Eiweissdifferenzierung hat Verf. Kaninchen Honigeiweiss eingespritzt, das er durch Dialysieren, Aussalzen mit Ammoniumsulfat und Filtrieren erhielt; in 6tägigen Zwischenräumen wurden steigende Mengen Eiweisslösung (bis zu 15 ccm) injiciert; 6 Tage nach der 5. oder 6. Einspritzung wurden die Tiere getötet. Das Serum wies specifische Antikörper auf, die mit ihren Antigenen im Honig Präcipitation gaben. Auch wurden Versuche angestellt, um zu entscheiden, welche Stoffe hemmend auf die Präcipitation wirken, und ob die Eiweissstoffe tatsächlich aus der Biene oder aus dem Pflanzenreich stammen.

Durch Anwendung der biologischen Eiweissdifferenzierung erfährt unser Urteil über Honige eine nicht unwesentliche Erweiterung und Vervollkommnung, zumal wenn die chemische Untersuchung nebenher geht.

Verf. fordert zur Nachprüfung seines Untersuchungsverfahrens auf.

E. Rost (Berlin).

Mazé P., Note sur la production d'acide citrique par les Citromyces (Wehmer). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 830.

In Ergänzung der von Buchner und Wüstenfeld mitgeteilten Untersuchungen über die Bildung von Citronensäure durch Citromyces kommt Verf. zum Schluss, dass die Bildung von Citronensäure durch eine unvollständige respiratorische Verbrennung der protoplasmatischen Substanzen zu erklären ist. Die Citronensäurebildung erfolgt bei Citromyces, wenn ein wichtiges Element fehlt. Sie entspricht physiologisch der Kohlensäurebildung, so dass von einer Citronensäureatmung gesprochen werden könnte. Der intime Mechanismus derartiger Phänomene ist noch nicht vollständig aufgeklärt.

Silberschmidt (Zürich).

Kühl H., Ueber den Nachweis von Surrogaten in gemahlenem Kaffee. Aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamte der Landwirtschaftskammer für die Prov. Schleswig-Holstein. Apoth.-Ztg. 1910. No. 2. S. 14.

Zum chemischen Nachweis und eventuell auch zur annähernden quantitativen Bestimmung von Zusätzen zu gemahlenem Kaffee eignet sich vor allem die Extraktbestimmung und die Bestimmung des Fehlingsche Lösung reducierenden Zuckers, da reines Kaffeeextrakt nicht reduciert. Der Extraktgehalt, aus 100 g Kaffee mit 1 Liter Wasser kalt gewonnen, betrug bei reinem gemahlenen Kaffee 13,0–16,9%, während derselben bei Kaffeesurrogaten bedeutend höher (35,3–43,5%) lag.

Werden 100 g Kaffee mit 1 Liter Wasser im hohen Cylinder übergossen und dann stehen gelassen, so können beim Kaffee etwa 52–66% des Kaffees obenauf schwimmend abgehoben, auf einem Filter gesammelt und nach dem Trocknen zurückgewogen werden, während die Menge des Sedimentes 18–20% beträgt; bei Kaffeesurrogaten geht der grösste Anteil ins Sediment und nur etwa 13–16% der angewandten Menge charakterisieren sich als Schwimmteile.

Wesenberg (Elberfeld).

Reichenbach, Die Beziehungen zwischen Luftdruck und Siedetemperatur des Wassers und ihre Bedeutung für den Desinfektor. Der prakt. Desinfektor. 1910. H. 1.

Bei Apparaten mit ungespanntem Dampf wird häufig von dem bedienenden Desinfektor die Beobachtung gemacht, dass die vorgeschriebene Temperatur von 100° nicht ganz erreicht wird. Vielfach ist in solchen Fällen ein fehlerhaftes Anzeigen des Thermometers, das zuweilen auch wohl vorkommen mag, angeschuldigt worden. Die zu niedrigen Angaben des Thermometers finden häufiger aber ihre Erklärung in der Tatsache, dass der Siedepunkt des Wassers abhängig ist vom Luftdrucke, oder, da der Luftdruck durch das Barometer gemessen wird, vom Barometerstand.

In klarer, allgemeinverständlicher Weise setzt der Verf. in der vorliegenden Abhandlung diese Verhältnisse auseinander und trägt damit dazu bei, eine Lücke in dem Wissen der Desinfektoren auszufüllen.

Nieter (Magdeburg).

Schmitz K., Einiges über das Desinfektionswesen und die Stellung der Desinfektoren in Frankreich. Der praktische Desinfektor. 1909. H. 12. S. 161.

Aehnlich wie in Deutschland, besteht auch in Frankreich ein Gesetz über die Anzeigepflicht und den Desinfektionszwang bei bestimmten Infektionskrankheiten. Die Ausführung der Desinfektion liegt aber nur zum Teil in beamteten („assistence publique"), zum anderen in privaten Händen. Die Desinfektion darf nach über 50 Methoden, die vom „Comité consultatif d'hygiène de France" zum Gebrauch zugelassen sind, ausgeübt werden. Sehr verbreitet ist das Fumigatorverfahren, das im wesentlichen dem mit den Krell-Elbschen Karboformalglühblocks ähnelt, bei dessen Anwendung also nicht gleichzeitig mit dem Formaldehyd Wasser zur Verdampfung gelangt. Auch das Autanverfahren ist mit einer fünfstündigen Desinfektionsdauer zugelassen. Die Bestrebungen namhafter französischer Hygieniker für eine Neuordnung des Desinfektionswesens nach deutschem Muster (Chantemesse, Calmette) sind bisher ohne Erfolg geblieben. Allerdings müssen alle Verfahren durch die oben genannte Kommission geprüft sein, und an den Apparaten resp. den Chemikalien dürfen nachträgliche Aenderungen und Verbesserungen ohne neuerliche Erlaubnis nicht vorgenommen werden. Sämtliche Desinfektionen, auch die von privaten Gesellschaften ausgeführten, werden stets in Gegenwart eines städtischen Postenleiters vorgenommen. Ludwig Bitter (Kiel).

Kirchner, Martin, Die Desinfektion bei Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungsdesinfektion. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 1. S. 169.

Dass während einer Tuberkuloseerkrankung vorläufig fortlaufende Desinfektion am Krankenbett nicht gesetzlich stattzufinden hat, bildet eine schwere und bedauerliche Lücke im Reichsseuchengesetz.

Da für die Weiterverbreitung der Tuberkulose in erster Linie der kranke Mensch verantwortlich zu machen ist, muss mit Nackdruck dahin gestrebt

werden, nicht nur bei einem Todesfall an Tuberkulose die Wohnung zu desinficieren, sondern die Desinfektion auch stattfinden zu lassen beispielsweise bei Wohnungswechsel eines Tuberkulösen. Fernerhin muss sie fortlaufend am Krankenbett sachgemäss vom ersten Tage der Erkrankung an bis zum Tode durchgeführt werden unter Einbeziehung aller Gegenstände, mit denen der Kranke in Berührung kommt.

Für die Sputumdesinfektion sollte nach Ansicht des Verf.'s Auskochen der Speigläser mit Inhalt in Kochtöpfen nur in Betracht gezogen werden. Nieter (Magdeburg).

Steinberg, Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. Der praktische Desinfektor. 1909. H. 12. S. 157.

Die seit 3 Jahrzehnten geübte planmässige Tuberkulosebekämpfung, der der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit um fast die Hälfte der Fälle gegen früher zuzuschreiben ist, betätigt sich in zwei Richtungen: 1. durch die Ausbildung von Methoden zur möglichst frühzeitigen Erkennung der Krankheit und durch Auffindung geeigneter Heilverfahren (Heilstätten) und 2. durch Auffinden von Massnahmen, der Ausbreitung bei Tuberkulose möglichst entgegenzuarbeiten. Für die Verfolgung dieses zweiten Weges ist die Erfahrung von grosser Wichtigkeit, dass die Hauptquelle der Tuberkuloseverbreitung der erkrankte Mensch ist. Isolierung der Kranken, wie bei anderen Infektionskrankheiten, ist nicht wohl möglich. Der direkten Infektion der Umgebung Schwindsüchtiger durch den bakterienhaltigen Auswurf muss durch Aufklärung und Ermahnung zur Sauberkeit, durch Austeilung von Spuckgefässen, Desinficientien, Betten u. s. w. vorgebeugt werden. Die notwendige Desinfektion der durch die Tröpfcheninfektion verseuchten Wohnung und Gegenstände ist gesetzlich nur unvollkommen geregelt. Sie erfolgt nur im Falle des Ablebens des Kranken und auch dann nur sicher, wenn derselbe in der betreffenden Wohnung, nicht aber im Krankenhause, stirbt. Sehr verhängnisvoll ist der besonders bei den Tuberkulösen ärmerer Klassen häufige Wohnungswechsel. Periodische Wohnungsdesinfektionen sind undurchführbar. Häufige gründliche Reinigung unter öfterer Zuhülfenahme einer 0,5proz. Sublimatlösung muss als annehmbarer Notbehelf dienen. Bei Wohnungswechsel und Ueberführung ins Krankenhaus ist die Wohnungsdesinfektion lege artis unerlässlich. Der Widerstand gegen eine solche von Seiten der Zurückbleibenden und der Hauswirte ist durch Aufklärung, völlige Kostenlosigkeit und Druck mittels des § 544 B. G.-B. zu beseitigen. Besonders wichtig ist die Tätigkeit der Fürsorgestellen und deren Unterstützung durch die prakticierenden Aerzte.

Ludwig Bitter (Kiel).

Müller C., Ueber Desinfektion inficierter Wäsche. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 128.

Der Verf. gibt die Beschreibung und Abbildung eines in erster Linie für Krankenhäuser und Sanatorien bestimmten, aber auch in Privatwohnungen mit Nutzen verwendbaren „Bottichs“ aus Metall, der zur Hälfte mit Desinfektionsflüssigkeit (1—2 proz. Rohlysoform) gefüllt, am

Krankenbett selbst die inficierte Wäsche aufnehmen soll. Der Bottich ist von einem Fahrgestell abnehmbar, hat lauter abgerundete Ecken und einen Deckel, dessen Rand mit Gummidichtung versehen ist und dessen Unterfläche ein Sieb trägt, um die darin befindliche Wäsche dauernd in der Desinfektionsflüssigkeit untergetaucht zu halten. Er kann durch einen Hahn entleert werden. Globig (Berlin).

Kratochvil, Zur Technik der Hautdesinfektion. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1639.

Verf. wandte in 97 Fällen die Methode von Grossich zur Desinfektion der Haut vor Operationen an und erzielte damit im Olmützer Spitale in 94 Fällen prima intentio. Mit diesem Erfolge nicht zufrieden, kombinierte er die alte Methode der Hautdesinfektion durch Waschung mit der neuen derart, dass den Patienten am Tage vor der Operation nach einem Bade die Haut mit Seife und Bürste gereinigt, dann steril verbunden wurde; vor der Operation erhielten sie auf die inzwischen getrocknete, für die alkoholische Jodlösung wieder aufnahmefähige Haut Jodtinktur aufgestrichen. Bei 248 derartig vorbehandelten Fällen wurde 245 mal prima intentio erreicht. Verf. hält die Zahlen für zu klein, um ihnen direkt statistische Beweiskraft zuzusprechen, glaubt aber trotzdem die Methode empfehlen zu dürfen.
Ernst Brezina (Wien).

Bogdán A., Modificierung der Hautdesinfektion des Operationsfeldes nach Grossich. Centralbl. f. Chir. 1910. No. 3.

Kommt ein Kranker ohne vorherige Spitalspflege direkt zur Operation (z. B. eingeklemmter Bruch, frische Verletzungen u. s. w.), so wird er trocken rasiert, dann desinficiert. Ist der Kranke schon in Spitalpflege gewesen, so wird er tags vorher oder früh morgens am Operationstage mit Seife rasiert; auf dem Operationstische wird er dann desinficiert. Und zwar erfolgt zuerst eine etwa 2 Minuten lange Jodbenzinabreibung mit reichlich befeuchtetem sterilem Wattebausch. Zur Jodtinkturbepinselung dient sodann ein mandelgrosses, steriles Wattebäuschchen, in eine Pincette gefasst. Verf. drückt damit vorerst die Haut ein, bildet eine Grube, wo die Jodtinktur aufgegossen wird, und verreibt dieselbe in der gewünschten Ausbreitung. R. hält es für wichtig, dass diese Procedur mehrmals wiederholt wird und die Haut einige Minuten feucht von der Jodtinktur gehalten wird, damit sie in die Poren gut eindringen kann und auch die Alkoholwirkung besser zur Geltung kommt.
O. Baumgarten (Halle a. S.).

v. Herff, Der Acetonalkohol in der Desinfektion des Operationsfeldes. Centralbl. f. Chir. 1909. No. 52 u. 1910. No. 1.

Die trockene Haut wird etwa 5 Minuten lang mit Flanellläppchen mit Acetonalkohol aa gut abgerieben. Abtupfen des Ueberschusses, Aufpinseln des Wundschutzes, mit dem auch die Schutztücher der Haut angeklebt werden. Nach der Operation trockenes Abtupfen der Wundflüssigkeiten, Aufpinseln des Wundschutzes auf die Naht. Verband. Nur die Scheide wird, weil sie

die Abreibung nicht verträgt, und auch kein Fett zu lösen ist, mit einer 3prom. alkoholischen Jodlösung ausgespült.

Ueber die klinischen Erfolge hatte H. bereits in der Deutschen med. Wochenschr. 1908 berichtet. Verf. verfügt nunmehr über 280 suprasymphysäre Kreuzschnitte, bei denen er nach Anwendung der geschilderten Methode keinerlei schwere Wundinfektion beobachtete.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Heidenhain, Beschaffung sterilen Wassers für Krankenhäuser. Centralbl. f. Chir. 1910. No. 3.

Der Warmwasserkessel des Operationshauses liegt in dessen Keller, fasst 2 cbm, wird geheizt durch eine in ihm liegende Dampfschlange, in welche Niederdruckdampf (0,1 Atm.) eintritt. Er ist verbunden mit der Kaltwasserleitung, durch welche das abfliessende warme Wasser ersetzt und gleichzeitig in die oberen Stockwerke befördert wird. Denn die Kaltwasserleitung steht unter einem Druck von 4 Atm. Die Temperaturen im Warmwasserkessel schwanken zwischen 75 und 95° und genügen, wie Untersuchungen auf Gelatine- und Agarplatten ergaben, um das Wasser zu sterilisieren. Das heisse Wasser im „Waschzimmer“ wird einem ca. 50 cm langen Schwenkhahn entnommen, welcher in einem Gelenk nahe der Wand beweglich ist und vor allem den Instrumentenkocher mit heissem Wasser versieht. Sowie nur etwas Wasser abgeflossen ist, entströmt es der Leitung dampfend und nahezu kochend. Zur Kühlung frisch hergestellter Lösungen ist dann nichts weiter erforderlich, als ein an der Wand befestigtes grosses Porzellanbecken mit Abfluss, welches von der Kaltwasserleitung aus gefüllt werden kann.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sachs J., Ueber das „feste“ Wasserstoffsuperoxyd Pergenol. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 127.

Pergenol ist eine Mischung von Natriumperborat und Natriumbitarbrat, welche in trockenem Zustande unverändert haltbar, in Wasser leicht löslich ist und hierbei Wasserstoffsuperoxyd und Borsäure in der Form von Natriumborotartrat bildet; 10 g Pergenol entsprechen 1,2 g Wasserstoffsuperoxyd, liefern also mit 120 ccm Wasser eine 1proz. Lösung desselben. Die Lösungen sind frei von Mineralsäure und ohne Reizwirkung. Der Verf. hat in seiner zahnärztlichen Praxis die Lösungen, die man sich bequem jederzeit in beliebiger Stärke herstellen kann, zur Desinfektion von Wunden und zur Bekämpfung von Eiterungen der Mundhöhle und die mit Pergenol hergestellten Mundwassertabletten und Mundpastillen für die tägliche Pflege der Zähne und des Mundes bewährt gefunden.

Globig (Berlin).

Gaupp, Robert, Ueber den Selbstmord. Zweite vermehrte Aufl. München 1910. Otto Gmelin. 32 Ss. kl. 4°. Preis: 1 M.

Die vorliegende Auflage ist die Erweiterung eines 1905 veröffentlichten,

im „Münchener Volksbildungsverein“ gehaltenen Vortrages. Der Abschnitt I enthält eine gedrängte Wiedergabe der statistischen Ziffern über die Häufigkeit des Selbstmordes in verschiedenen Staaten, Jahren, Monaten, Lebensaltern, Bekenntnissen u. s. w., sowie über die Art seiner Ausführung. Im Abschnitte II gewinnt der Verf. dem oft behandelten Gegenstande eine neue Seite durch die Ergebnisse ab, welche die von 1904—1906 mittels Zählblättern angestellten Erhebungen über die Beweggründe zum Selbstmordversuche in die Münchener psychiatrische Klinik Eingelieferten auswiesen. Ueber diese Befunde findet sich Näheres im 33. Supplementhefte der 3. Folge der „Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin“ veröffentlicht. Zum Schlusse wendet sich der Verf. gegen die von der Kirche bestärkte „Verachtung und Verdammung“ der Selbstmörder und findet, dass die Tatsachen uns lehren: „wie sehr die Menschen sich täuschen, wenn sie glauben, die Gründe ihres Handelns im eigenen Bewusstsein klar vor Augen zu haben. Der Selbstmord ist ein sociales, er ist ein biologisches und er ist endlich ein psychologisches Problem. Er vollzieht sich in einem Volk nach Gesetzen, deren Walten uns die Ergebnisse der Statistik klar vor Augen führen, deren Wesen und Inhalt wir aber eben erst zu ahnen beginnen“. Helbig (Radebeul).

Roesle E., Die Sterblichkeit im ersten Lebensmonat. Zeitschr. f. soc. Med., Säuglingsfürsorge u. Krankenhausw. 1910. Bd. 5. S. 151—212.

In keiner Altersklasse finden sich so grosse Unterschiede der Sterbekoëfficienten in den europäischen Staaten wie im 1. Lebensjahre. Von bestimmendem Einflusse auf die Höhe der letzteren ist die Sterbeziffer im 1. Lebensmonate. Diese wird einem internationalen statistischen Vergleiche unterzogen. Eine besondere Schwierigkeit bildet dabei die verschiedene Auffassung des Begriffs der Totgeburten und deren verschiedene Registrierung in den einzelnen Ländern.

Ueber die europäische Durchschnittssterbeziffer im 1. Lebensmonate, die für 1901 sich auf 6,66% berechnet, erheben sich die Ziffern von Ungarn, Bayern, Oesterreich, Württemberg, Russland, von den übrigen 16 Staaten kommen ihr diejenigen von Baden und Sachsen am nächsten. Diese 7 Staaten haben neben der höchsten Sterblichkeit im 1. Monate auch die höchste Gesamtsäuglingssterblichkeit. Die Beziehungen der Sterblichkeit im 1. zu derjenigen im 2.—12. Lebensmonate sind grösstenteils von sehr verschiedener Natur, so dass von einem bestimmten, etwa selektorisch wirkenden Einflusse der Sterbeziffern im 1. auf diejenigen der späteren Monate nicht die Rede sein kann.

Von 1881—1885 zu 1901—1905 hat die Sterblichkeit im 1. Monate in 14 Staaten, für die Angaben darüber vorliegen, durchweg abgenommen. In der Mehrzahl von ihnen drängen sich die Erfolge der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit hauptsächlich auf diesen Lebensmonat zusammen. Dies erklärt sich wohl dadurch, dass es bei der zunehmenden Verbreitung unserer Kenntnisse über Pflege und Ernährung der Neugeborenen, wie bei den socialen Fürsorgebestrebungen, die sich besonders auf das Kind in den ersten Lebenswochen erstrecken, jetzt weit eher möglich ist, auch schwächliche Kinder über

die Gefahren der ersten Lebenszeit hinwegzubringen, während späterhin die socialen Faktoren der Säuglingssterblichkeit das Uebergewicht gewinnen.

Wo die natürliche Ernährungsweise vorherrscht, ist auch die Sterblichkeit im 1. Monate bezw. Jahre nur gering, selbst bei grösster Geburtenhäufigkeit. Dagegen findet man hohe Geburten- und Sterbeziffern in den Ländern, in denen die Säuglinge vornehmlich künstlich ernährt werden.

Die Verschiedenheiten der Sterbeziffern im 1. Monate kommen dadurch zustande, dass der schon am 1. Lebenstage in den einzelnen Ländern sich ergebende und anfangs gleichmässig anhaltende Unterschied von der 2. Dekade ab noch weiter zunimmt, indem sich die Ziffern in den einen Staaten von neuem erheben, um erst in der 3. Dekade wieder zu fallen, während sie in den anderen sich fast fortgesetzt nach abwärts bewegen.

Die Mehrbedrohung der Knaben steht in keinem bestimmten Verhältnis zu der verschiedenen Höhe der Sterbeziffer im 1. Monate. Die Geschlechtsunterschiede der unehelichen Kinder sind im allgemeinen kleiner als diejenigen der ehelichen.

Die Sterblichkeit der Unehelichen im 1. Monate ist ein viertel bis fast noch einmal so gross wie der Ehelichen, ohne jedoch einen erheblichen Einfluss auf die Sterblichkeit im 1. Monate überhaupt auszuüben. Die höhere Gefährdung der unehelichen Früchte beginnt schon vor der Geburt, doch ist das Verhältnis der unehelichen zu den ehelichen Totgeburten überall viel geringer als der diesbezüglichen Sterbeziffern im 1. Monate. Als den wirksamsten Faktor der Mehrsterblichkeit der Unehelichen wird man wohl ihre körperliche Minderwertigkeit und diese Eigenschaft selbst als einen Ausfluss der ungünstigen ökonomischen Lage der unehelichen Mütter anzusehen haben. Daneben kommt als rein biologische Ursache der Umstand in Betracht, dass die Unehelichen meist Erstgeborene sind, und dass die unehelichen Niederkünfte viel häufiger als die ehelichen vor dem 20. Lebensjahre stattfinden.

Die Unterschiede zwischen Stadt und Land treten bereits bei den Totgeburtsziffern hervor, indem die Städte ausser in Dänemark eine um 2—13% höhere Totgeburtsquote aufzuweisen haben als das platte Land. Schon im Laufe des 1. Monats ändert sich dies Verhältnis teilweise zu Gunsten der Städte. Dieser Umschwung offenbart sich noch viel deutlicher bei Betrachtung der Sterbeziffern der Ehelichen für sich allein. Auf dem Lande gelingt es infolge des mangelhaften hygienischen Verständnisses und der geringeren Inanspruchnahme der Aerzte viel seltener, schwächliche Kinder am Leben zu erhalten als in den Städten, wo ausserdem die Fürsorge für solche Kinder sich in ganz anderem Masse entwickelt hat. Dagegen zeigt die Sterblichkeit der Unehelichen kein einheitliches Gepräge, da hier zu verschiedenartig wirkende Einflüsse, wie besonders die Verschleppung der Neugeborenen auf das Land, sich geltend machen. Mit abnehmender Grössenklasse der Städte nimmt die Sterblichkeit im 1. Monate sowohl bei den Ehelichen wie bei den Unehelichen zu.

Dem Einflusse der socialen Stellung der Eltern auf die Sterblichkeit im 1. Monate kommt die geringste Bedeutung zu.

Unter den Todesursachen steht nach dem Material der Schweiz, Italiens und der dänischen Städte die angeborene Lebensschwäche obenan. Alsdann

folgen die Krankheiten der Verdauungsorgane, deren auffallend gleichmässige Höhe nur in Italien von den Infektionskrankheiten etwas übertroffen wird. Letzterer Anstieg lässt sich zusammen mit der grösseren Sterblichkeit an Krankheiten der Atmungsorgane dahin erklären, dass die Neugeborenen in Italien zu frühzeitig zur Taufe in die Kirche geschleppt werden, wobei sie Erkältungen und Ansteckungen in erhöhtem Masse ausgesetzt sind. Die Sterbefälle an Krankheiten der Verdauungs- und Atmungsorgane, sowie an Infektionskrankheiten im 1. Monat machen nur einen verhältnismässig geringen Prozentsatz von deren Gesamtheit im 1. Lebensjahre aus. Dagegen können die Krankheiten des Nervensystems, namentlich die Krämpfe, als specifische des 1. Monats gelten. Würzburg (Berlin).

Statistisch Jaarboek der Gemeente Amsterdam. Jaargang 1909. 1. Helft. XXVIII, 350, 9 pp. Amsterdam 1910. Johannes Müller. Prijs: 2,25 f.

Aus dem inhaltreichen Buche, das sich auf die Jahre 1905—1907, teilweise auch 1908 und 1909 bezieht, seien einige Daten nachstehend wiedergegeben.

Im ärztlichen Gemeindedienst kamen 1908 bei einem Anfangsbestande von 3065 Erkrankungen und bei 366 Todesfällen 33 314 neu erkrankte Personen zur Behandlung, in 7 Privatkrankenhäusern, die Gemeindebeihilfen erhielten, insgesamt 5059 Kranke in einer Zeit von durchschnittlich 45 Tagen. 19 Krankenhäusern gingen 23 702 Kranke zu; der Anfangsbestand betrug 2711, die Zahl der Verpflegungstage 1 007 749. Gestorben sind insgesamt 13,28 (1898 16,91)‰ der Bevölkerung, je 16,09 im März und April, 9,96 im Juli, im 1. Lebensjahre 9,1% der Lebendgeborenen, 8,8 eheliche und 14,5 uneheliche. Die Geburtenhäufigkeit war 24,44 (1898 29,36)‰ der Bevölkerung. Von je 100 000 Lebenden waren 32,0 an Masern, 1,6 Scharlach, 12,4 Typhus und Fleckfieber, 6,5 Diphtherie, 130,1 Lungentuberkulose, 117,0 Krebs, 190,6 akuten Krankheiten der Atmungsorgane zugrunde gegangen. Desinfektionen wurden 2033 ausgeführt, davon 1641 unentgeltlich; Ofenfüllungen fanden $1444^1/_2$ statt, mit chemischen Stoffen erfolgten 244 Desinfektionen; Zimmer wurden 823 desinficiert. 34,17% der Desinfektionen wurden wegen Tuberkulose vorgenommen.

In Verkaufsstätten für Lebensmittel fanden 20 529 Besichtigungen statt. 2094 Gegenstände wurden dort verdorben befunden, desgleichen 372 auf Märkten und 225 auf öffentlichen Wegen.

In 254 Nächten wurde Zuiderseewasser in die städtischen Kanäle geleitet. Während 393 Stunden ist Wasser durch die Zeeburger Schleusen geflossen. Die dortigen Maschinen waren während 254 Stunden bei hohem Wasserstande und 682 Stunden zur Erneuerung des Singelgrachtwassers in Tätigkeit; es wurden dabei 11 232 000 und 32 712 000 cbm Wasser durch die Maschinen gehoben.

An Abfällen aus Fabriken, von Märkten, öffentlichen Wegen und Fahrzeugen in den Docks und Häfen wurden 256 206 cbm gesammelt. Zur Strassenbesprengung wurden an 170 Tagen und in 98 Nächten 186 000 cbm Wasse

verbraucht. Neue Kanäle wurden 2918,40 m gelegt, so dass die Gesamtlänge dieser am Jahresschlusse 194 037 m betrug. Pissoirs bestanden 293, Brunnen 24 061. Das Liernursche System erstreckte sich auf 5895 Grundstücke mit 98 582 Bewohnern; es wurden dadurch 160 634 cbm Fäkalien gesammelt. In der Ammoniakfabrik wurden davon 114 457 cbm verarbeitet und 715 772 kg Ammoniumsulfat gewonnen. Würzburg (Berlin).

Leers, Die forensische Blutuntersuchung. Ein Leitfaden für Studierende, beamtete und sachverständige Aerzte und für Kriminalisten. Verlag von Julius Springer. 212 Ss. 8°. 3 Tafeln. Preis: 6 M., geb. 6,80 M.

Verf. hat seine Erfahrungen, die er als Leiter des Laboratoriums der Universitäts-Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde über die so wichtige forensische Blutuntersuchung gesammelt hat, und die in dem genannten Institut geübten Methoden in einer Monographie zusammengestellt. Diese gibt in klarer, übersichtlicher und auch für den Nichtspecialfachmann in jeder Weise verständlicher Form alle für den Blutnachweis in Betracht kommenden Untersuchungen. Nach einem allgemeinen Teil, in welchem, um die wichtigsten Abschnitte hier anzuführen, das Aufsuchen, Entnehmen und Asservieren der Blutspuren am Tatort, die Erkennung der Blutspur, ihre Form, die Bestimmung des Alters einer Blutspur, die Identität zweier Blutspuren, die für die Differentialdiagnose Blut in Betracht kommenden anderweitigen Substanzen und die den Blutnachweis störenden Einflüsse besprochen werden, folgt der specielle Teil mit folgenden Abschnitten: Nachweis des Blutfarbstoffes — die Kristallproben — die Spektralproben — der Nachweis der Blutzellen — der Nachweis der Blutart: a) durch die biologische Serumpräcipitinreaktion nach Uhlenhuth und Wassermann-Schütze, b) durch die Erythropräcipitinreaktion mit Anhang: die biologische Untersuchung der Fleischarten und Nahrungsmittel mittels der Präcipitinreaktion, c) durch die Komplementbindungsreaktion mit Anhang: die Serodiagnose der Syphilis und ihre forensische Bedeutung, d) durch den Anaphylaxieversuch — und der quantitative Blutnachweis. Dem Buch ist ein alle wichtigen, den Blutnachweis behandelnden Arbeiten enthaltendes Literaturverzeichnis angefügt.

Wenn es auch nicht möglich ist, hier auf Einzelheiten einzugehen und solche besonders zu besprechen, so sei doch darauf hingewiesen, dass für die Durchführung der verschiedenen Untersuchungen und Proben mannigfache, auf praktischer Erfahrung beruhende und darum für jeden, der sich mit derartigen Untersuchungen zu beschäftigen hat, wertvolle Winke und Anweisungen gegeben werden. Jacobitz (Karlsruhe).

Gehrke W., Verwaltungsbericht des Städtischen Gesundheitsamts in Stettin 1907. 6 Ss. 4°. Desgl. 1908. 10 Ss.

Die Haupttätigkeit des Gesundheitsamts lag auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge. Ihr wurden 1908: 1383 (1907: 1523) Kinder neu

unterstellt; die Gesamtzahl der Anmeldungen betrug 1415 (1573), die sich auf 1449 (1616) Kinder erstreckten. In 1281 (1462) Fällen wurde mit der Aufnahme Milchabgabe zu ermässigtem Preise gewährt. 84,1 (82,1)% der aufgenommenen Kinder erhielten Brustnahrung, die übrigen nur die Flasche; die Gruppe der ersteren ist demnach grösser geworden. Gesund und kräftig waren unter den Kindern überhaupt 73,0 (68,2), unter den unehelichen 68,2 (56,5), gesund, aber schwächlich 22,1 (27,3) bezw. 27,3 (37,3)%. Die Menge der für die verausgabten Marken zu beziehenden Milch betrug 219 767 (236 271) Liter, der städtische Zuschuss pro Liter 6,05 (6,6) Pf. Die Säuglingssterblichkeit, die im Reiche um 2,3% zugenommen hat, machte 24,25 (21,75)% der Geborenen aus. Bei dem Bezuge der in der Fürsorge benötigten Milch sollte sich die Einwirkung des Gesundheitsamts wesentlich dahin erstrecken, die Viehhaltung im ganzen zu heben, die Sauberkeit in der Milchgewinnung und Milchbehandlung zu fördern.

Desinfektionen, und zwar mit dem Formalin-Verdampfungsverfahren, wurden 1565 (1694) ausgeführt, darunter wegen Diphtherie 681 (869), Scharlach 293 (330), Tuberkulose 275 (256).

Weitere Angaben beziehen sich u. a. auf die Untersuchung des Leitungs- und Brunnenwassers und von Wohnungen. Würzburg (Berlin).

Spitta und **Müller**, Beiträge zur Frage des Wachstums und der quantitativen Bestimmung von Bakterien an der Oberfläche von Nährböden. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 145.

Mit Hilfe eines von den Verff. genau beschriebenen „Sprühverfahrens“ konnten dieselben auch bei sehr keimreichen Wässern, ohne vorherige Verdünnung mit sterilem Wasser, Kulturplatten für Untersuchungen sowohl qualitativer als auch quantitativer Art anlegen.

Die Versprühung des Wassers resp. der zu untersuchenden Flüssigkeit geschieht mit Hilfe eines an der Hand einer Abbildung geschilderten Apparates, bei welchem die Gefahr einer Infektion durch versprühte Teile ausgeschlossen ist. Die „Sprühplatten“ fallen weit gleichmässiger aus, als die sonst z. B. bei der Cholera- oder Typhusdiagnose gebräuchlichen Ausstrichplatten. Die Kolonien liegen sämtlich an der Oberfläche, so dass sie zu ihrer charakteristischen Form auswachsen können, was differentialdiagnostisch nicht unwichtig ist. Die farbstoffbildenden Bakterienarten bilden ihren Farbstoff besser, so dass man das Verfahren bei Versuchen, bei welchen diese Bakterienarten verwandt werden, anwenden kann, z. B. bei Prüfungen von natürlichen oder künstlichen Filtern auf Keimdichtigkeit. Ferner kann man die sich entwickelnden Bakterien besser auf ihr Verhalten gegen Gase (Sauerstoffanwesenheit oder -abwesenheit, Kohlensäure u. s. w.) prüfen.

Bei der Anlage von „Sprühplatten“ aus Trink-, Flusswasser und dergl. ist im allgemeinen schon nach 24 Stunden das Auswachsen der Keime zu Kolonien im wesentlichen beendet, so dass dann schon eine Zählung zu brauchbaren Ergebnissen führt.

Mit dem „Sprühverfahren“ wurden bei einer Reihe von Bakterienarten

weit höhere Keimzahlen (bis um das 52fache) erzielt als mit der Gussplattenmethode, bei anderen ungefähr die gleiche Zahl und bei gewissen Arten niedrigere Keimzahlen (z. B. beim Typhusbacillus). Trotzdem kann man nach Ansicht der Verff. das Verfahren auch für die Isolierung der Typhusbacillen aus Wasser verwenden, da ja auch bei der Gussplatte nur ein Teil der Bakterien zur Entwickelung gelangt. Die Verff. nehmen an, dass vielleicht das eigenartige Wachstumsverhalten der verschiedenen Bakterienarten eine Ergänzung der bisher bekannten Eigenschaften der Bakterien darstellt, welche nicht nur vom systematischen und biologischen Standpunkte aus interessant, sondern auch für die Frage der Oberflächeninfektion von Bedeutung wäre. Jedoch müssten noch weitere Versuche die Gesetzmässigkeit dieses Verhaltens bestätigen. Schuster (Posen).

Meyer, Wilhelm, Ein einfaches Blutentnahmeverfahren für bakteriologische Zwecke. Aus d. bakteriol. Untersuchungsanstalt in Saarbrücken. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 78.

Um die keimfreie Entnahme und eine genügende Menge Blutes zu sichern, empfiehlt der Verf. Kapillarröhrchen aus Hartglas, die $^1/_2$ ccm fassen, schräg abgeschnitten und durch Ausziehen der Spitze zum Einstich geeignet sind. Sie werden sterilisiert in Papierhüllen bereit gehalten und sind zu je 10 mit etwas Siegellack und Watte in Pappschachteln im Handel vorrätig. Nach Säuberung und Trocknung des Ohrläppchens wird dieses angestochen und man lässt dann das austretende Blut in die wagerecht gehaltene Glaskapillare einfliessen. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ratschläge an Aerzte für die Bekämpfung der akuten epidemischen Kinderlähmung (Poliomyelitis acuta infantum). Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte.

Während die cerebrale und spinale Kinderlähmung in Deutschland früher anscheinend nur in vereinzelten Fällen beobachtet wurde, ist sie in neuerer Zeit an verschiedenen Orten in epidemischer Form aufgetreten. Die dabei gemachten Wahrnehmungen bestätigen die Vermutung, dass es sich um eine übertragbare Krankheit handelt. Dafür sprechen, abgesehen von der seuchenhaften Ausbreitung, die Häufung der Fälle in einer und derselben Familie oder Behausung und der Umstand, dass bereits mit Erfolg Uebertragungsversuche auf Tiere (Kaninchen und Affen) ausgeführt worden sind. Auch sind nicht selten Verschleppungen der Krankheit von Person zu Person durch den menschlichen Verkehr beobachtet worden.

Da die Krankheit meist beklagenswerte Folgeerscheinungen in Gestalt von andauernden Lähmungen hinterlässt, oder zuweilen selbst mit dem Tode endet, so erscheint es geboten, Massnahmen zu ergreifen, um einer gefahrdrohenden Ausbreitung Einhalt zu tun. Allerdings ist der Krankheitserreger noch unbekannt, und es fehlen auch sichere Anhaltspunkte darüber, auf welchem Wege er in den menschlichen Körper eindringt. Jedoch ist zu hoffen, dass unter tätiger Mitwirkung der praktischen Aerzte die Kenntnis von dem Wesen der Krankheit und ihrer Verbreitungsweise sich erweitern wird, und daraus weitere Anregungen für eine möglichst wirksame Gestaltung der Bekämpfungsmassnahmen sich ergeben werden.

Da sich dem Arzte bisher verhältnismässig selten die Gelegenheit zur Beobachtung der Krankheit geboten hat, ja viele Aerzte überhaupt nicht in der Lage waren, die Krankheit aus eigener Anschauung kennen zu lernen, sei im nachstehenden kurz zusammengefasst, was sich nach dem gegenwärtigen Stande der wissenschaftlichen Forschungen und praktischen Erfahrungen über das Wesen der Krankheit und ihre Bekämpfung sagen lässt.

Die Poliomyelitis befällt hauptsächlich Kinder im zweiten bis vierten Lebensjahre, kommt aber mitunter auch im Säuglingsalter und bei Erwachsenen vor; sie beginnt meist nach Art einer akuten Infektionskrankheit mit plötzlichem Steigen der Körpertemperatur, selbst bis zur Höhe von 40 und 41° (akutes Stadium). Gleichzeitig treten in der Mehrzahl der Fälle Erscheinungen im Bereiche des Magens und Darmes auf, die sich in starken Durchfällen, selten in Stuhlverstopfung äussern. Manchmal wird auch Erbrechen beobachtet. Bisweilen beginnt die Krankheit unter den Erscheinungen einer fieberhaften Halsentzündung. Die Magen-Darmerscheinungen sowie die Halsentzündung sind zuweilen zu gleicher Zeit bei mehreren Personen desselben Haushaltes zu beobachten. Die erkrankten Kinder zeigen meist wenig Esslust, sind ungewöhnlich reizbar und schreien bei der leisesten Berührung. Die Wirbelsäule, der Nacken und die Beine sind bei Druck stark schmerzempfindlich. In einzelnen Fällen treten Zuckungen im Gesicht oder sogar allgemeine Krämpfe auf. Im Anschluss an die mit auffallend starker Schweissabsonderung einhergehenden Allgemeinerscheinungen werden nach wenigen Tagen die für die Poliomyelitis besonders charakteristischen Lähmungserscheinungen wahrnehmbar (Stadium der Lähmungen). Zu Anfang zeigt sich meist eine Lähmung der Halsmuskeln, so dass der Kopf haltlos nach der Seite oder nach hinten fällt. Manchmal entstehen auch Lähmungen der Rücken- und Bauchmuskeln und verhindern den Kranken, sich aufzurichten und aufrecht zu sitzen. Mitunter sind alle Gliedmassen bewegungslos; zuweilen erstreckt sich die Lähmung allein auf die unteren Gliedmassen oder nur auf einen Arm oder ein Bein. Das Bewusstsein bleibt meist, selbst in der Zeit der schweren Lähmungserscheinungen, ungetrübt; nur mitunter treten Benommenheit verschiedenen Grades sowie Reizerscheinungen und Lähmungen im Gebiete der Hirnnerven (Schielen, Augenzittern, Facialislähmungen, Schling- und Sprechbeschwerden) auf und lassen eine Beteiligung des Gehirns erkennen.

Fast niemals bleiben die Lähmungen in derjenigen Ausdehnung, die sie beim Beginne ersehen lassen, bestehen; vielmehr schränken sie sich nach und nach auf bestimmte Muskelgruppen ein, die dann dauernd gelähmt bleiben (Stadium der Rückbildung). Am häufigsten bleibt eine Lähmung zurück in einem der beiden Beine (besonders im Peroneusgebiet), seltener im Arm oder in einzelnen Armmuskeln. Zuweilen bleiben beide Beine gelähmt, oder zugleich ein Arm und ein Bein, sei es auf derselben Seite, sei es kurzweise (Stationäres Stadium). Die gelähmten Muskeln verfallen allmählich einer schlaffen Atrophie und bieten dann ausgesprochene Entartungsreaktion. Die Sehnenreflexe sind aufgehoben, während die Hautreflexe erhalten bleiben. Die Hautsensibilität erweist sich als ungestört. Im Laufe der Jahre zeigen die gelähmten Gliedmassen vermindertes Wachstum, ihre Knochen bleiben dann wesentlich kürzer als diejenigen auf der anderen Körperseite. Häufig sind auch erhebliche Formveränderungen an den Gelenken erkennbar.

Bei manchen Erkrankungen treten im Gegensatze zu den geschilderten die fieberhaften Allgemeinerscheinungen in den Vordergrund, während die Lähmungen ganz ausbleiben oder rasch zurückgehen. Die Todesfälle im akuten Stadium sind meist bedingt durch Atmungslähmung.

Die Sterblichkeit belief sich bei der im Jahre 1909 im rheinisch-westfälischen Industriegebiet beobachteten Epidemie auf etwa 15 vom Hundert der Erkrankten.

Bei der Leichenöffnung sieht man regelmässig eine geringe Entzündung der weichen Hirnhaut (Leptomeningitis) und mikroskopisch kleine Entzündungsherde im Rückenmark (Myelitis disseminata), wobei die Herde in ihrer Anordnung und Verbreitung an gewisse Gefässgebiete gebunden sind. Auch in anderen Teilen des centralen Nervensystems (in dem Kleinhirn, der Brücke, dem Grosshirn) trifft man gewöhnlich Entzündungsherde an. Bei den infolge Atmungslähmung tödlich verlaufenen Fällen findet man Veränderungen des verlängerten Marks im Atmungscentrum. Im übrigen sind im Dünn- und Dickdarm nicht selten ausgedehnte katarrhalische Veränderungen vorhanden; auch findet man mitunter eine Schwellung der Peyerschen Haufen, der Gekrösdrüsen und der Milz. Ist der Tod erst in dem stationären Stadium der Krankheit, Monate oder Jahre nach dem akuten erfolgt, so sind deutliche Veründederungen einer oder beider Hälften des Rückenmarks mit hochgradiger Schrumpfung der Vorderhörner und Schwund der motorischen Ganglienzellen wahrzunehmen.

Anzeigeerstattung. In denjenigen Gebieten, wo die Poliomyelitis in gefahrdrohender Weise auftritt, ist neuerdings für diese Krankheit die Anzeigepflicht angeordnet worden. Sobald der behandelnde Arzt einen solchen Erkrankungsfall klinisch festgestellt hat, ist er daher verpflichtet, an die zuständige Behörde eine Anzeige zu erstatten. Aber auch dort, wo eine solche Anzeigepflicht nicht besteht, wird der behandelnde Arzt gut daran tun, unverzüglich der Behörde eine Mitteilung zu machen, damit die zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit geeigneten amtlichen Massnahmen getroffen werden können.

Unbeschadet der lediglich dem Ermessen des behandelnden Arztes zu überlassenden Massregeln für die Behandlung des Kranken sowie der von den zuständigen Behörden zu treffenden polizeilichen Anordnungen kommen für die Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit die nachstehenden Massnahmen in Betracht:

Absonderung des Kranken. Die Kranken sind für die Dauer des akuten Stadiums einer Absonderung, soweit sie durchführbar ist, zu unterwerfen. Wenn auch der Erreger der Krankheit noch nicht bekannt ist, so ist es doch im Hinblick auf die festgestellte Möglichkeit einer Uebertragung und die schweren Folgen der Krankheit ein Gebot der Vorsicht, frische Fälle abzusondern. Wo eine wirksame Absonderung in der Behausung des Kranken nicht möglich ist, empfiehlt es sich, die Ueberführung in ein geeignetes Krankenhaus im Einverständnis mit den Angehörigen zu veranlassen.

Verkehrsbeschränkung für schulpflichtige Personen. Zur Verhütung der Weiterverbreitung empfiehlt es sich auch, jugendliche Personen aus Behausungen, in denen eine solche Erkrankung vorgekommen ist, ebenfalls für die Dauer des akuten Stadiums von dem Schul- und Unterrichtsbesuche fernzuhalten.

Desinfektion. Da mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass der Erreger der Krankheit in den Ausscheidungen der Verdauungswege enthalten ist, so ist es dringend notwendig, dass wenigstens während des akuten Stadiums eine Desinfektion stattfindet. Diese hat sich auf die Darmentleerungen, das Erbrochene, den Nasen- und Rachenschleim, ferner auf den Harn sowie auf solche Gegenstände zu erstrecken, die mit diesen Ausscheidungen in Berührung gekommen sind, insbesondere auf die Leib- und Bettwäsche. Auch die von den Kranken zuletzt getragenen Kleidungsstücke sind zu desinficieren. Die Ausführung der Desinfektion erfolgt zweckmässig nach denjenigen Verfahren, welche durch die landesrechtlichen Desinfektionsanweisungen allgemein für Infektionskrankheiten vorgeschrieben sind.

(Min.-Blatt f. Med.- u. med. Unterr.-Angeleg. 1910. No. 8. S. 173—175.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1910. № 20.

Dohi Sh., Ueber die Einwirkung des Sublimats auf die Leukocyten. Aus d. Dermatol. Klinik der Universität Breslau. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Injektionen von Sublimat rufen in grossen Dosen eine Verminderung, in kleinen eine allmähliche Steigerung der Leukocytenzahl hervor. Auch mehrfach injicierte kleine Mengen von Sublimat haben eine Vermehrung der Leukocytenzahl zur Folge. Dagegen konnte eine phagocytosebefördernde Wirkung nicht konstatiert werden. Das Sublimat gehört also nicht zu den von Neisser und Guerini beschriebenen Leukostimulantien.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Hartoch O., Beitrag zur Lehre von der Anaphylaxie. St. Petersburger med. Wochenschr. 1909. No. 49.

Im Verfolg seiner in Berlin unter Friedberger ausgeführten Untersuchungen nahm Verf. in dem Kais. Institut für experimentelle Medizin zu St. Petersburg eine Reihe von Tierversuchen vor, die im wesentlichen die Friedbergersche Anaphylaxietheorie bestätigen. Es ergibt sich aus ihnen, dass die Anaphylaxie eine Eiweiss-Antieiweissreaktion ist, die unter Mitbeteiligung des Komplementes vor sich geht und bei Einhaltung der für das Anaphylaxiestudium üblichen Versuchstechnik sich in der Hauptsache an den Zellen abzuspielen scheint. Hartochs Versuche zeigten jedoch noch des weitern, dass es im Experimente auch gelingt, das typische, klinische Bild der Anaphylaxie zu erzeugen, ohne mit der Annahme rechnen zu müssen, dass der Process der Giftbildung im Organismus ausschliesslich an den Zellen erfolgt; bei einer bestimmten Versuchsanordnung kann die Eiweiss-Antieiweissreaktion mit ihrer konsekutiven Vergiftung unter gewissen Umständen sehr wohl im Serum vor sich gehen, was übrigens bereits Friedberger angedeutet hatte. Ferner geht aus den Versuchen des Autors deutlich hervor, dass die Kraussche Annahme von der unbedingt notwendigen zeitlichen Trennung der sensibilisierenden Injektion und der Reïnjektion bei der passiven Anaphylaxie keineswegs zu Recht besteht.

A. Dworetzky (Moskau).

Friedberger E. und **Nassetti**, Ueber die Antikörperbildung bei parabiotischen Tieren. Aus d. Pharm. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Verff. studieren die Antikörperbildung und den Antikörperübergang bei parabiotischen Tieren. Es zeigt sich, dass das Tier, welches mit einem aktiv immunisierten vereinigt wird, innerhalb weniger Tage passiv immunisiert wird. Es kommen neben der Blutbahn noch andere Kommunikationswege in Betracht. Aus Trennungsversuchen an parabiotischen Tieren ergibt sich, dass Antigene noch 4 Tage nach der Vorbehandlung auf das andere Tier übergehen.

Behandelt man von zwei vereinigten Tieren das eine aktiv vor, so beginnt beim anderen innerhalb 24 Stunden schon die aktive Immunisierung. Ob auch ein passiver Antikörperübergang eintritt, lässt sich nicht entscheiden. Die Antikörperkurve ist bei diesen Tieren jedenfalls niedriger als bei denen, die nur passiv immunisiert werden. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Landsteiner K., Die Theorien der Antikörperbildung. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1623. Nach einem Referat für den XVI. internat. med. Kongress in Budapest, Sektion XVIIIb.

Das klare, das Wesen der Frage tief erfassende Referat betont namentlich folgende Punkte:

Es ist sichergestellt, dass Kolloide, und zwar solche von komplicierter Zusammensetzung, als Antigene wirken, und zwar sind es Eiweisskörper und nicht etwa diesen bloss beigemengte Stoffe. Lipoide sind keine Antigene, bezügliche Beobachtungen sind widerlegbar, ein gleiches gilt von angeblich antigen wirkenden N-freien Toxinen.

Bezüglich der Antikörper ist es sicher, dass sie durch Bindung der Antigene schützend wirken, ferner dass sie Produkte des tierischen Organismus sind. Dagegen erfordert die Ehrlichsche Hypothese von dem physiologischen Vorhandensein aller Antikörper (Receptoren) eine Korrektur mit Rücksicht auf die von Verf., Malkoff u. a. nachgewiesene teilweise Verschiedenheit der normalen und Immunantikörper bezüglich ihrer Specifität, die bei ersteren wenig ausgesprochen ist. Verf. denkt sich das antikörperbildende System eines Tieres als reversibel reagierend. Die Produktion der verschiedenen möglichen Antistoffe erfolgt stets mit Rücksicht auf die Wiedererlangung des durch den Immunisierungsvorgang gestörten Gleichgewichtszustands.

Ein grosser Fortschritt war die Aufdeckung der Analogien zwischen den Immunitäts- und Kolloidreaktionen. Eine Erklärung für die Specifität ersterer ist dadurch allerdings noch nicht gegeben, obwohl sich sagen lässt, dass amphotere Beschaffenheit der Immunkörper eine Bedingung für ihre specifische Wirkung ist. Verf. hält die Specifität der Antikörper für eine quantitative Reaktion, derart, dass ein Antikörper sich mit vielen Antigenen in quantitativ abgestufter Folge verbinden kann; dadurch entfällt die Notwendigkeit der Annahme unzählbarer verschiedener „Gruppen“ in beiden genannten Substanzen. Verf. zieht als Analogon den Färbungsvorgang tierischer Gewebe aus Farbgemischen heran.

Diese Anschauung führt gegenüber den Ehrlichschen zu erheblicher Vereinfachung der Vorstellungen, daher hält Verf. auch die heute gebrauchte strukturchemische Terminologie in der Immunchemie für unangebracht, ja oft zu direkt unrichtigen Vorstellungen führend. Die Struktur der Moleküle ist eben bei den relativ groben Kolloidpartikeln für den Bau der Reaktionsprodukte weniger bestimmend als bei einfacheren Verbindungen. Hierfür werden Beispiele angeführt. Trotzdem bildet die Aufklärung der chemischen Struktur der Antikörper eine der wichtigsten Aufgaben der Immunchemie. Die Eiweissnatur der letzteren ist nicht unbestritten, aber wahrscheinlich.

Von sonstigen neueren Forschungsergebnissen ist die Annahme zu erwähnen, dass die specifische Hämolyse durch Zerstörung der die Intaktheit der Zellen sichernden Lipoideiweissverbindungen oder Lipoidmembranen bedingt ist, ja diese ist vielleicht eine Lipasewirkung (Neuberg, Reicher, Rosenberg).

Es lassen sich zwei Grundtypen der Immunitätsreaktionen unterscheiden: Fällung eines Kolloids durch Bindung mit einem anderen und Destruktion von Lipoideiweissverbindungen durch Kolloide. Die Ergebnisse hinsichtlich des letzteren Typus weisen auf die Bedeutung der Lipoideiweissverbindungen für die Toxinbindung hin und führen zu einer Ausdehnung der Theorien von Overton-Meyer auf kolloidale Gifte.

Die Versuche von Arrhenius und Madsen, die Immunchemie rein physikalisch-chemisch zu bearbeiten und die Beobachtungsresultate dem Massenwirkungsgesetz unterzuordnen, hält Verf. für verfrüht.

In einem Nachtrage wendet sich Verf. gegen eine kürzlich erschienene Publikation von Kassowitz. Ernst Brezina (Wien).

Andrejew P., Ueber das Verhalten von Antikörpern bei der Filtration durch Kieselgur. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 377.

Da es auf die Adsorption durch das Filtermaterial und nicht auf die Filterwirkung der Poren ankam, wurden vom Verf. kleine Mengen (5 ccm) Serum, die mit Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 10—1 : 50 verdünnt waren, filtriert. Die Filtration war bei Benutzung der Wasserstrahlluftpumpe in weniger als $^1/_2$ Minute beendet. Ein Kontrollversuch, bei dem 5 ccm 1 : 25 verdünntes Agglutininserum mit 5 ccm 10proz. Kieselguraufschwemmung geschüttelt und eine Stunde bei 37° stehen gelassen wurde, zeigte, dass nach dieser Zeit noch etwas weniger Agglutinin absorbiert war als aus derselben Menge des verdünnten Serums, das durch die gleiche Menge Kieselgur auf dem Buchnerschen Filter filtriert war. Die Verdünnung der zu filtrierenden Sera spielt sowohl für die Absorption der Agglutinine als auch der übrigen Antikörper eine grosse Rolle. Ihre Adsorption stieg mit zunehmender Verdünnung des Serums. Der Eiweissverlust dagegen und der Verlust an Antigen (präcipitabler Substanz) schien weit weniger von der Verdünnung abhängig. Hämolytisches Komplement sank bei der Filtration des unverdünnten Serums auf $^1/_3$ des Ursprungswertes. Nach Filtration desselben Serums in der Verdünnung 1 : 10 war überhaupt kein Komplement mehr nachzuweisen. Knochenkohle zeigte eine ähnliche Adsorptionsfähigkeit für Komplement. Amboceptoren,

Tropine und Agglutinine zeigen keinen wesentlichen Unterschied in ihrer Adsorbierbarkeit. Sie werden weit weniger adsorbiert wie Komplement. In dem 1 : 10 verdünnten, die drei ersten Antikörper enthaltenden Serum sank der Wert derselben nach der Filtration auf etwa $^1/_3$. Auch Präcipitine erleiden bei der Filtration einen Verlust; ausserdem verschiebt sich auffallenderweise gleichzeitig das Optimum der Präcipitatbildung (Antigenverdünnung). Ein Verlust von Bordetschen Antikörpern im 1 : 10 verdünnten Serum nach der Filtration konnte nicht nachgewiesen werden. Der präcipitable Stoff (Antigen) wird im Gegensatz zum Präcipitin sowohl aus verdünntem wie aus unverdünntem Serum nur in sehr geringem Masse vom Filtermaterial zurückgehalten. Der bei der Wassermannschen Reaktion beteiligte Serumstoff erlitt bei der Filtration eine ziemlich erhebliche Einbusse. Auch hier war dieselbe für das 1 : 10 verdünnte Serum des Patienten grösser als für das unverdünnte.

Ludwig Bitter (Kiel).

Madsen Th. und **Tallquist T. W.**, Ueber die Einwirkung einiger Gifte auf die Antikörperbildung (Pyridin, Pyrogallol). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Durch Einspritzen von Pyrogallol und Pyridin in der dritten Phase der Antikörperproduktion kann man bei Ziegen und Kaninchen, die gegen Vibriolysin und Staphylolysin aktiv immunisiert sind, ein Ansteigen der Antilysinkurve hervorrufen. Ein geringes Ansteigen kann dadurch auch noch in der vierten Phase der Antikörperkurve bewirkt werden.

Auch bei nicht immunisierten Tieren steigert Pyrogallol und Pyridin die normale antilytische Eigenschaft des Blutserums.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Berlin, Ueber intravenöse und intramuskuläre Anwendung hoher Serumdosen bei der Behandlung der Diphtherie. Aus d. Akademie f. prakt. Med. in Köln a. Rh. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 210.

Im Augusta-Hospital zu Köln sind in den letzten 9 Jahren 3256 Fälle von Diphtherie behandelt worden und die Sterblichkeit an dieser Krankheit, welche in der Zeit vor der Anwendung des Heilserums 30,9% betrug, ist auf 17,5% gefallen. Dieses Verhältnis ist noch höher wie anderwärts, weil die Kranken erst sehr spät, meistens am 3. Krankheitstage in das Hospital gebracht werden; infolge dessen ereignet sich die Hälfte der Todesfälle schon am 1. und 2. Tage der Krankenhausbehandlung. Früher wurden 2000–4000, selten 6000 und ganz ausnahmsweise 8000 Antitoxin-Einheiten eingespritzt, neuerdings werden aber nach dem Vorgang von Schreiber, Fette u. a. weit höhere Antitoxinmengen gegeben und der schnelleren Wirkung wegen in die Blutadern oder, wo dies nicht angeht, in die Sitzmuskeln eingespritzt: 4000 Antitoxineinheiten sind die Anfangsgabe, die, wo nötig, wiederholt oder gesteigert wird, so dass manchmal die Höhe von 16 000 Antitoxineinheiten erreicht wird.

Der günstige Einfluss davon ist unverkennbar und namentlich ein sehr auffälliges Sinken des Fiebers am 1. oder 2. Tage danach zu

bemerken gewesen. Ueble Nebenwirkungen haben gefehlt, insbesondere ist keine Nierenreizung durch den Gehalt des Serums an Karbolsäure beobachtet worden. Die vorgekommenen Serum-Exantheme sind allerdings schwerer und langwieriger gewesen als früher. Glбbig (Berlin).

Leuchs J., Beiträge zur Kenntnis des Toxins und Antitoxins des Bacillus botulinus. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 55.

Bei der Herstellung von Heilserum gegen das Gift des Bacillus botulinus, eines der Erreger der Fleischvergiftung, konnte der Verf. 2 Stämme dieses Bacillus benutzen, den 1895 von van Ermengem bei einer Massenvergiftung in Ellezelles gezüchteten (Stamm E) und den 1904 von Gaffky bei einer Massenvergiftung mit Bohnensalat in Darmstadt gewonnenen (Stamm D). Nach Gestalt und Wachstumseigenschaften unterschieden sie sich kaum von einander, höchstens dadurch, dass der erstere bei 37° nicht so gut gedeiht wie der letztere. Beide wachsen nur bei Luftabschluss, bilden Gas aus Traubenzucker und entwickeln in den ziemlich grossen Stäbchen eiförmige endständige Sporen. Dagegen zeigen sie wesentliche Unterschiede in der Giftbildung. Stamm E entwickelt in neutralisierter Schweinefleischbrühe mit Pepton und Dextrose bei 22° in 14 Tagen ein sehr wirksames Gift, welches in Mengen von 0,00005—0,0001 ccm, unter die Haut gebracht, Meerschweinchen tötet, Stamm D bildet in demselben Nährboden beinahe gar kein Toxin; wohl aber, wenn ihm Alkali zugesetzt ist. Dagegen bleibt die Giftbildung des Stammes E in allen alkalischen Nährböden aus. Klinische Unterschiede in den Vergiftungserscheinungen durch die beiden Gifte und zwischen verschiedenen Tierarten bestehen nicht; als eine noch nicht bekannte Wirkung ermittelte der Verf., dass Einspritzung des Gifts schon nach 20 Stunden eine auf die betreffende Gliedmasse beschränkte Lähmung zur Folge hat. Das Gift E tötet auch vom Magen aus, während das Gift D in Mengen von 5 ccm nur krank macht und auch unter die Haut gespritzt über 10 Mal schwächer wirkt als E. Durch Erhitzung auf 80° während $^1/_2$ Stunde werden beide Gifte zerstört, ebenso durch Sodalösung, während Salzsäure die Giftwirkung weniger schädigt.

Durch Vorbehandlung von 2 Pferden wurden in 10 Monaten 2 Antitoxine gewonnen, von denen das gegen das Gift E zu 0,0002 ccm noch sicher gegen die 10fache tödliche Toxinmenge schützte, das Antitoxin D dagegen nur zu 0,1 ccm. Auffälliger Weise fand der Verf., dass jedes von beiden Antitoxinen nur gegen das zu seiner Herstellung verwandte Gift Schutz gewährte, dagegen das heterologe völlig unbeeinflusst liess. Der Zusatz des nicht neutralisierenden Antitoxins übte sogar einen gewissen konservierenden oder stimulierenden Einfluss auf das heterologe Gift aus. Dass zwei zu einer Bakterienart gehörige Stämme Gifte erzeugen, die gleiche Wirkung haben, aber trotzdem durch ihr immunisatorisches Verhalten sich als verschieden zusammengesetzt erweisen, ist auch praktisch von Bedeutung, weil daraus die Notwendigkeit hervorgeht, dass ein Heilserum gegen die Fleischvergiftung Antitoxine gegen verschiedene Stämme enthalten d. h. polyvalent sein muss.

Liess der Verf. grössere Mengen Toxin und Antitoxin auf einander wirken, so konnte er auch Komplementbindung feststellen und zwar nicht blos zwischen Toxin E und Antitoxin E oder Toxin D und Antitoxin D, sondern auch zwischen Toxin D und Antitoxin E und umgekehrt. Dies ist der Ausdruck der Reaktion zwischen gelösten Bakterienleibessubstanzen und ihren specifischen Antikörpern, die während der immunisierenden Behandlung der Pferde entstanden sind. Daraus ergibt sich, dass es auch mit Hülfe der Komplementbindung nicht gelingt, die beiden Bakterienstämme als verschiedenen Arten zugehörig zu erweisen.

Dass in den Toxin-Antitoxin-Mischungen keine Zerstörung des Giftes durch das specifische Antitoxin stattfindet, sondern eine chemische Bindung und Umsetzung, die von der Konzentration, der Temperatur und dem Salzgehalt der Reaktionsflüssigkeiten abhängig ist, und die wenigstens im Anfange wieder getrennt werden kann, konnte wie von anderen Untersuchern beim Diphtherie und Cobragift, vom Verf. für das Botulismusgift nachgewiesen werden. Toxin-Antitoxinmischungen, die, unter die Haut gebracht, keine Vergiftungserscheinungen mehr hervorriefen, töteten bei Einbringung in die Blutbahn die Tiere zunächst noch und verloren diese Wirkung erst, wenn längere Zeit als 24 Stunden seit der Mischung vergangen war. Andererseits führten auch Gift-Gegengiftmischungen, die so eingestellt waren, dass sie, unter die Haut gespritzt, keine Wirkung hatten, den Tod herbei, wenn sie in den Magen gebracht wurden. Dadurch wird bewiesen, dass nachträglich eine Dissociation der neutralen Mischung in der Blutbahn und im Verdauungskanal stattgefunden haben muss. Globig (Berlin).

Herz A., Beobachtungen bei der Serumbehandlung des Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Gruber-Widalschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1746.

Verf. behandelte 12 Fälle von Abdominaltyphus und einen Fall von Paratyphus B mit dem antitoxischen Serum von Kraus und Stenitzer, und zwar einmal durch intravenöse, sonst durch subkutane Applikation. Die Fälle waren verschieden schwer. Eine günstige Beeinflussung des Fieberverlaufes war niemals sicher zu erkennen, in einem Teil der Fälle sogar auszuschliessen. Einfluss auf die Pulsbeschaffenheit war nicht zu beobachten, einmal traten Recidive auf, in 3 Fällen Serumexanthem, einhergehend mit Leukocytose.

Der Agglutinationstiter des Serums stieg nach der Injektion stets bedeutend an und hielt sich lange hoch, während das gleiche Serum, bei anderweitigen nicht fiebernden Patienten angewandt, nur eine mässige, kurzdauernde Agglutination, bei Fiebernden (Sepsis, Miliartuberkulose, Polyarthritis) überhaupt nicht das Auftreten einer solchen zur Folge hat. Bei Typhus scheint also nicht die Einführung der Agglutinationseinheiten des Serums in die Blutbahn, sondern Anregung zu aktiver Agglutininbildung durch dieses den hohen Titer zu verursachen, dadurch kann die Injektion des Serums als diagnostisches Hilfsmittel, besonders in frühen Erkrankungsstadien, wo spontan noch keine Agglutinine im Serum enthalten sind, in Betracht kommen.

Ernst Brezina (Wien).

Melnikowa F. J. und **Wersilowa M. A.**, Zur Lehre von der Toxiinfektion. II. Ueber den Einfluss von Blutgiften auf die Agglutination der Typhusbacillen. Aus d. Inneren Klin. d. Med. Inst. f. Frauen, Petersburg. Russky Wratsch. 1909. No. 50.

Die Autoren studierten den Einfluss toxischer Veränderungen der morphologischen Blutbestandteile auf das Auftreten specifischer Agglutinine im Blute. Vor allem konnten sie konstatieren, dass die (durch subkutane Injektion einer 1proz. Lösung von salzsaurem Hydroxylamin bewirkte) Zerstörung der roten Blutkörperchen des immunisierten Tieres ein rasches, trotz der Regeneration der Erythrocyten fast irreparables Sinken der Agglutinationsfähigkeit des Blutes zur Folge hat. Dass die Blutgifte nicht die im Blutserum gelösten Agglutinine unmittelbar alterieren, bewiesen Versuche mit Zusatz einer Hydroxylaminlösung zum Serum immunisierter Kaninchen, das einen ziemlich hohen Agglutinationstiter besass; die Agglutinationsfähigkeit zeigte keine merkliche Abnahme, d. h. die Agglutinine wurden nicht geschädigt. Versuche mit Immunisierung von Tieren nach voraufgegangener Zerstörung der roten Blutkörperchen durch Gifte ergaben, dass nach der Elimination der Erythrocyten die Bildung von Agglutininen ausserordentlich erschwert und hochgradig verlangsamt wird. Andererseits geht bei Tieren, bei denen durch Nukleïneinspritzungen eine starke Leukocytose hervorgerufen wird, trotz der gleichzeitigen recht bedeutenden Abnahme der Erythrocyten die Bildung der Agglutinine sehr energisch vor sich, viel energischer als bei normalen Tieren.

A. Dworetzky (Moskau).

Kraus R. und **Stenitzer R.**, Zur Frage der ätiologischen Serumtherapie bei Typhus abdominalis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1395.

Verf. verwendeten ein durch Injektion von Pferden mit Typhusbakterienextrakten gewonnenes antiendotoxisch wirksames Serum bei einer Typhusepidemie in einem Infanterieregimente. Es wurden subkutan 20—90 ccm 1—2 mal injiciert. Das Serum wurde gut vertragen und hatte meist baldigen Fieberabfall und subjektives Wohlbefinden der Patienten zur Folge. Ersterer trat auch dann ein, wenn nach dem gesamten Krankheitsbilde Fortdauer des Fiebers zu erwarten gewesen wäre. Die Wirkung dürfte auf Giftneutralisation beruhen. Gegen Komplikationen ist diese Therapie machtlos, am günstigsten wirkt sie bei frühzeitiger Anwendung. Ernst Brezina (Wien).

Fukuhara Y. (Osaka), Ueber hämagglutinierende Eigenschaften der Bakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 2. H. 3. S. 313.

Die roten Blutkörperchen verschiedener Tierarten werden durch einen Stoff, den man durch alkalisches Wasser oder besser durch Alkohol aus nicht hämolytischen Bakterienstämmen extrahieren kann, agglutiniert. Diese bakteriellen Hämagglutinine sind weder in Aether noch in Petroläther löslich, können also nicht zu den fettähnlichen Körpern gerechnet werden, in Kulturmedien sind sie nicht nachweisbar.

Sie weisen eine beträchtliche Hitzebeständigkeit auf, werden erst durch einstündiges Erhitzen auf 80° zerstört.

Durch einige Neutralsalze kann die Agglutination gehemmt werden, dagegen nicht durch normale oder durch Immunsera beliebiger Tiere.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Raubitschek H., Zur Kenntnis der Hämagglutination. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1065.

Manche Hämagglutinine, namentlich die wenig specifischen Pflanzenagglutinine (Ricin, Bohnenextrakt) haben starke Affinität zu manchen Eiweisskörpern, so dass diese (Normalseren, Pepton) Agglutination hemmen. Inaktivierung der Normalsera ändert diese Eigenschaft nicht. Aber auch bereits durch die genannten Substanzen agglutinierte Erythrocyten werden bei nachträglichem Zusatz solcher hemmender Substanzen wieder desagglutiniert. Weniger deutlich bezw. nur andeutungsweise sind diese beiden Phänomene, wenn man statt pflanzlicher Agglutinine Normalserumagglutinine verwendet.

Ernst Brezina (Wien).

Fukuhara Y. (Osaka), Ueber Beziehungen der Bakterienpräcipitine zu den Agglutininen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 2. H. 3. S. 305.

Die Ringprobe zum Nachweis der Präcipitine ist nach den Untersuchungen des Verf.'s nicht streng specifisch, es lassen sich also Unterschiede in dem zeitlichen Auftreten der Agglutinine und Präcipitine damit nicht nachweisen. Verf. konnte nachweisen, dass, wenn Agglutinine gebildet werden, auch Präcipitine entstehen. Zu diesem Zweck injicierte er einem Kaninchen eine halbe Agarkultur und entblutete es dann nach 24 Stunden. Dieses Serum, einem anderen Kaninchen eingespritzt, regt sowohl Agglutinin- als auch Präcipitinbildung an.

H. K. Gins (Frankfurt a. M.).

Albamus G., Chanutina M., Krawer L., Zeidler G. und **Kernig W.**, Ueber die Behandlung der Cholera mit dem antitoxischen Serum von R. Kraus. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1397.

Behandelt wurden mit dem Serum 54 Fälle im Herbst, 10 Fälle im December 1908, 41 Fälle im Sommer 1909: Intravenöse Injektionen von 100 bis 300 ccm meist kombiniert mit gleich grossen subkutanen. Dazu wurde Injektion von 2000,0 ccm Kochsalzlösung gegeben. Sämtliche Fälle waren schwer, ja äusserst schwer. Die Mortalitätsprozente sind wohl etwas günstiger als bei den gleich schweren nicht mit Serum behandelten Fällen, doch glauben Verff. selbst, dies nicht sicher auf die Serumwirkung beziehen zu können; auch besonders frühzeitig einsetzende Serumbehandlung war nicht häufiger von günstigem Erfolg begleitet. Die verschiedenen Statistiken der Verff. über Choleramortalität, Häufigkeit des Typhoids u. s. w. leiden daran, dass die Prozentberechnungen auf viel zu kleinen Zahlen aufgebaut sind. Auch ein Urteil über den Heilwert des Serums lässt sich wohl erst nach Behandlung einer viel grösseren Patientenzahl fällen, wiewohl zugegeben werden muss, dass die Darlegungen der Verff. nicht sehr ermutigend sind.

Ernst Brezina (Wien).

Hundögger R., Bericht über die Behandlung Cholerakranker mit dem Serum von Prof. Kraus im Juni und Juli 1909. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1823.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 262 Fälle. Nach Abzug der leichten Erkrankungen mit günstiger Prognose wurden die algiden Fälle zum Teil, ohne besondere Auswahl mit Serum (100 ccm in 2 Liter Kochsalzlösung) behandelt. Die Mortalität der Serum- und Nichtserumfälle war gleich, das Serum übte weder einen günstigen noch einen ungünstigen Einfluss auf den Krankheitsverlauf aus, höchstens schien sich bei den Urämischen der Eintritt des Todes durch die Serumtherapie etwas zu verzögern.

Ernst Brezina (Wien).

Kryzanowsky W. N., Ueber die immunisierenden Eigenschaften wässeriger Extrakte des Choleravibrio, sowie über die Methodik der Untersuchung von Choleravaccinen. Aus d. Pestlaborat. auf d. Fort „Kaiser Alexander I." bei Kronstadt. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 39.

Die ausgedehnten Untersuchungen des Autors zeigten folgendes. Auf den Uebergang des Impfstoffes aus den Zellen der Choleravibrionen ins Wasser übt einen wesentlichen Einfluss die Temperatur aus, bei der die Autolyse vor sich geht und die Dauer dieser letzteren. Die für den Uebergang des Impfstoffes ins Wasser günstigste Temperatur ist eine solche von 37—38°; weniger günstig ist die Zimmertemperatur (von 15—17°) und noch weniger eine solche von 0°. Die Dauer der Autolyse begünstigt die Abgabe des Impfstoffes ins Wasser seitens der Choleravibrionen nur bis zu einer bestimmten Grenze: am meisten Impfstoff wird gewonnen bei einer 2tägigen Autolyse bei 37—38°, weniger bei 6stündiger, noch weniger bei einer 5tägigen Autolyse bei derselben Temperatur. Ununterbrochenes Schütteln (im Schüttelapparat) ist bei der Autolyse des Choleravibrio auf den Uebertritt des Impfstoffes ins Wasser von keinem Einfluss. Die Autolyse junger (18—20stündiger) Cholerakulturen liefert bessere Resultate als die alter (7tägiger). Die Frage, ob die Autolyse lebender oder getöteter Vibrionen vorzuziehen sei, bleibt eine offene. Die Verimpfung des Choleravaccins ruft beim Menschen nicht immer die Bildung von Choleraschutzstoffen im Blute hervor; nach den Beobachtungen des Autors werden von entweder durch Krankheiten oder durch ungeeignete Lebensführung erschöpften Personen Schutzstoffe schlecht produciert.

A. Dworetzky (Moskau).

Boettcher G., Untersuchungen über Bakteriotropine des Blutserums bei Pneumokokkeninfektionen von Kaninchen und Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 98.

Die Pneumokokken scheinen verschieden in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Hitze. Der zur Immunisierung benutzte Stamm büsste selbst bei vielstundenlanger Erhitzung auf 70° seine Vitalität nicht vollständig ein. Das Immunisieren genau nach der Methode von Neufeld gelingt nicht mit jedem

Pneumokokkus; gleichwohl konnte in einem Fall ein Kaninchen mit einem avirulenten Stamm gegen einen Stamm von mittlerer Virulenz geschützt werden.

Entgeht ein Pneumokokkenstamm der Phagocytose im Serum eines Tieres, so ist er für dieses hochvirulent. Den umgekehrten Schluss dagegen zu ziehen, dass Stämme, die phagocytiert werden, eine Infektion nicht hervorrufen könnten, ist absolut unstatthaft; denn Stämme von mittlerer Virulenz entgehen, wie die Versuche zeigen, der Phagocytose im inaktivierten Normalserum nicht immer. Die Resistenz eines Pneumokokkus gegen die Phagocytose im inaktivierten Normalserum wächst anscheinend mit der Höhe der Virulenz desselben für die betreffende Tierart. Daraus, dass ein für Kaninchen hochvirulenter Stamm, der der Phagocytose in vitro bei Zusatz von Kaninchenserum völlig entging, bei Zusatz von menschlichem Serum gut phagocytiert wurde, und dass umgekehrt ein Stamm, der im Serum des an ihm erkrankten Menschen der Phagocytose fast nicht erlag, also hochvirulent für Menschen war, im Kaninchenserum von den Leukocyten in grossem Masse aufgenommen war, ist der Schluss berechtigt, dass bei Pneumokokken Menschenvirulenz und Tiervirulenz nicht immer parallel gehen. Dieser Satz findet eine Stütze darin, dass frisch aus dem menschlichen Blute gezüchtete Pneumokokken mässig virulent für Kaninchen waren.

Bei allen ausser einem Fall von Pneumonie traten im Serum Tropine auf. Zwischen dem Eintritt der Krise und dem Grad der bakteriotropen Immunserumwirkung liess sich ein konstantes Verhältnis nicht feststellen. Im allgemeinen zeigte es sich desto höher, je näher die Krise war. Bei leichten Fällen mit relativ niedrigen Temperaturen traten die grössten Tropinwirkungen ein; das Umgekehrte gilt nicht. Für die Prognose ist die Tropinbestimmung nicht verwertbar.

Eine echte Schutzwirkung des Serums von Pneumonierekonvalescenten gegen Pneumokokkensepsis der Mäuse liess sich in keinem Fall konstatieren; es trat nur ganz geringe Resistenzerhöhung ein. Der Grad dieser Wirkung steht in keinem Zusammenhang mit dem Eintritt der Krise oder der Schwere der durchgemachten Reaktion oder dem Ausgang der Krankheit. Es ist nie eine Parallelität nachzuweisen zwischen dem Anwachsen der phagocytären und der schützenden Kraft des Serums. Diese geringe Resistenzvermehrung trat auch ein, wenn das Serum längere Zeit aufbewahrt war, doch in etwas geringerem Masse bei Injektion von Normalserum.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sellei J. Die aktive Immunisierung bei Akne, Furunkulose und Sykosis. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1485.

Verf. behandelte 45 Patienten (14 Fälle von Furunkulose, 15 von Sycosis barbae, 8 von Acne vulgaris, 2 von Pyodermie) nach den Prinzipien Wrights, d. i. durch aktive Immunisierung mit abgetöteten Krankheitserregern. Die Herstellung der Vaccins erfolgte nach 3 Methoden: 1. nach Wright (1stündiges Erwärmen der Kulturen auf 60°), 2. nach Strubell (aus der Güstrowschen Fabrik stammendes Vaccin), 3. durch Autolysierung der Bakterienkulturen (24 Stunden Brutschrank, dann Karbolisierung, endlich

Schüttelapparat, um die ziemlich eingreifende Erwärmung auf 60° zu vermeiden).

Verf. hatte nach der ersten Methode gute Erfolge bei Furunkulose (Heilungen nach 1—2 Injektionen in einigen Fällen), weniger bei Sykosis, so gut wie keine bei Akne. Die Verwendung des Strubellschen Vaccins zeitigte höchstens bei Furunkulose gewisse Erfolge, doch waren hier wie bei den zwei anderen Affektionen auch Verschlimmerungen zu beobachten. Der Gebrauch des Autolysates (Kontrolle durch Bestimmung des opsonischen Index während der Behandlung) erzielte nach wenig Injektionen Heilung in einigen Fällen von Sykosis und Furunkulose, Besserung bei Akne. Ernst Brezina (Wien).

Walzow W. und **Sacharow G.**, Ueber die therapeutische Bedeutung der Bierhefe bei Staphylokokken- und Streptokokkeninfektionen. Aus d. Institut f. allg. Pathologie, Moskau. Medizinskoje Obosrenije. 1909. H. 10.

Die beiden Autoren stellten eine Reihe von Versuchen an Hunden an, um die Veränderungen im Opsoningehalt des Blutes unter dem Einfluss der Einführung von Bierhefe in den Organismus klarzulegen. Die Versuche ergaben das übereinstimmende Resultat, dass unter der Einwirkung der Bierhefe stets eine Erhöhung des opsonischen Index zu konstatieren war. Setzt man den normalen Index gleich Eins, so wurde er nach fünftägiger Fütterung mit Hefe mindestens bis zu 1,407 und im Maximum bis zu 1,930, d. h. ca. um das $1^1/_2$—2fache Streptokokken gegenüber erhöht und mindestens bis zu 1,586 und im Maximum bis zu 1,609, d. h. durchschnittlich um das $1^1/_2$fache Staphylokokken gegenüber gesteigert. Mehrere Beobachtungen ergaben, dass die unter dem Einflusse der Hefetherapie gesteigerte Widerstandskraft des Organismus Eitererregern gegenüber langsam abnimmt und noch einige Zeit nach Aussetzung der Behandlung erhalten bleibt. Obgleich die Autoren in der phagocytären Reaktion nicht das Hauptschutzmittel des Organismus in seinem Kampfe gegen die Infektion erblicken, so sind sie doch im Gegensatz zu Baumgarten der Ansicht, dass die Steigerung der Phagocytose ceteris paribus als Index für die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Organismus dem Infektionserreger gegenüber dienen kann. Demgemäss sind sie auch geneigt, die von ihnen gewonnenen Ergebnisse jedenfalls als experimentelle Bestätigung der Brauchbarkeit der Bierhefe für die Behandlung der Staphylokokken- und Streptokokkenerkrankungen anzusehen; die Hefe ruft — wohl durch ihren Nukleïngehalt — eine Hyperleukocytose hervor und steigert den Opsoningehalt, mobilisiert somit die Schutzkräfte des Organismus. A. Dworetzky (Moskau).

Lewkowicz H., Verfahren bei der Prüfung der Wirksamkeit der Heilsera bei Scharlach. Der Heilwert des Antistreptokokkenserums von Palmirski. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 2526 u. 2583.

Sämtliche Scharlachfälle wurden nach ihrer Schwere geschätzt, die Prognose protokolliert, dann durch das Los entschieden, ob Serumbehandlung stattfinden solle. So erzielte Verf. zwei hinsichtlich der Schwere der Erkrankung

ziemlich gleichmässige Reihen von 18 mit, 17 ohne Serum behandelten Fällen. Die Serum- (Antistreptokokkenserum) Dosis betrug 50 ccm. In allen Fällen erfolgte genaue klinische Beobachtung. Die Mortalität war prozentisch bei den Serumfällen etwas (jedoch eigentlich nur scheinbar) günstiger. Die durchschnittliche Dauer des Fiebers schien in den mit Serum nicht behandelten Fällen in den ersten 48 Stunden nach der Prognosenstellung ausgiebiger zu sein. Nach der Injektion nahm oft das Exanthem zu, mitunter trat daneben Friesel auf. Die Häufigkeit und Schwere der Komplikationen war in beiden Reihen im ganzen gleich. Verf. muss daher den Heilwert des Serums von Palmirski als negativ bezeichnen. Ernst Brezina (Wien).

Roth, Zur Frage der Agglutination von Typhusbacillen durch das Serum Tuberkulöser. Centralbl. f. innere Med. 1910. No. 1.

Auf Grund einer Untersuchung von 100 Fällen meist schwerer Lungentuberkulose glaubt sich R. zu dem Schluss berechtigt, dass die von verschiedenen Seiten wiederholt beobachtete Bildung von Typhusagglutininen im Blute Tuberkulöser nicht auf die Wirkung des Tuberkelbacillus selbst zurückgeführt werden kann, sondern auf einer Mischinfektion mit Typhusbacillen oder einem früher durchgemachten Typhus beruht.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Neumann J., Tuberkulosebehandlung mit grossen Tuberkulindosen. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 209.

Der Verf. berichtet über günstige Erfolge von der Behandlung tuberkulöser Kinder mit ungewöhnlich grossen und schnell gesteigerten Tuberkulinmengen, die nach Schlossmanns Vorgang im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhaus versucht worden ist. Als Massstab für das Ansteigen mit den Tuberkulingaben wurde die örtliche Reaktion an der Einstichstelle — Grösse, Schmerzhaftigkeit und Zeit bis zum Verschwinden des Infiltrats — benutzt, die noch längere Zeit auftritt, wenn schon keine Temperaturerhöhungen mehr erfolgen. Während der Tuberkulinkur wurden bei mehreren Kindern auffällige steile Senkungen (bis zu 2°) unter die sonst normal bleibende Temperatur beobachtet.

Globig (Berlin).

Michailowskaja A. O., Ueber die Anwendung des Tuberkulins unter der Kontrolle des opsonischen Index. Aus d. Lungenheilstätte „Puszcza-Woditza“ bei Kiew. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 45.

Das Material umfasst 11 Fälle, in denen das Tuberculinum purum oder Endotin, ein russisches Präparat, angewandt wurde. Die Untersuchungen ergaben, dass unter der Einwirkung wiederholter Tuberkulininjektionen der opsonische Index dauernd erhöht wird. Uebrigens ist der Autor geneigt, den Opsoninen eine hauptsächlich diagnostische Bedeutung zuzuschreiben.

A. Dworetzky (Moskau).

Kössler K. K. und **Neumann W.**, Opsonischer Index und Tuberkulosetherapie nebst Beiträgen zur Technik und Dosierung der Tuberkulininjektionen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1547.

Fortlaufende Bestimmungen des opsonischen Index an tuberkulösen Patienten der II. med. Klinik in Wien ergaben bei lokalen, afebrilen Lungenprocessen (keine Toxinausschwemmung) mit positivem Bacillenbefund einen erniedrigten Index, bei hochfieberhaften Fällen mit Zerfallsprocessen in der Lunge fast durchweg erhöhten Index, und zwar auch knapp ante exitum. Mittlere Fälle (II. Stadium nach Turban) mit subfebrilen Temperatursteigerungen hatten z. T. stark erniedrigten, z. T. stark erhöhten Opsoningehalt des Serums, im Einzelfall meist konstant, so lange die Temperaturen keine Aenderung zeigten. Verff. konstatierten gesetzmässige Beziehungen von Temperatur und opsonischem Index nach zwei verschiedenen Typen, die Ref. als parallelen und antagonistischen Verlauf der Temperatur- und Indexkurve bezeichnen möchte, und die sich bei länger beobachteten Fällen mitunter kombinieren. Verff. wollen einen Opsoninsturz vor dem Beginn von Temperatursteigerungen beobachtet haben, heben jedoch mit Recht hervor, dass die Zahl ihrer Untersuchungen im Einzelfall nicht genüge, um dies sicher zu behaupten. Bei exsudativer Pleuritis (3 Fälle) war der Index niedrig, der des Exsudats stets gleich dem des Blutserums; dies gilt auch vom Opsoningehalt der Vesikatorblasen. Prognostisch ist der Index wertlos, Tod bei erhöhtem Index erfolgt durch Herzschwäche bei noch erhaltener Abwehrfähigkeit des Organismus gegen Toxine.

Verff. behandelten 18 Fälle mit verschiedenen Tuberkulinpräparaten und geben eine recht weitläufige Darlegung der Art, wie sie die Verdünnungen vornahmen, und der Dosierung, aus der als wissenswerte Tatsache wohl nur hervorzugehen scheint, dass sie, was gewiss berechtigt ist, die Dosen langsam und in geometrischer Progression wachsen liessen. Sie beobachteten keine gesetzmässigen Beziehungen zwischen der specifischen Therapie und deren Erfolg und dem opsonischen Index, namentlich keine Steigerung des letzteren, auch bei günstig wirkender Injektionskur. Nur bei kleinen Tuberkulindosen war meist eine negative Phase zu beobachten. Ernst Brezina (Wien).

Schmidt E., Klinischer Beitrag zu Wrights Lehre von den Opsoninen. Mitteilg. a. d. Grenzgebiet d. Med. u. Chir. Bd. 21. H. 1.

Das Beobachtungsmaterial betrug 67 Fälle an tuberkulo-opsonischen Diagnosen, 13 subakuten und chronischen Staphylomykosen, 7 geschlossenen Knochen- und Weichteiltuberkulosen, 6 offenen Knochen- und Weichteiltuberkulosen mit Fistelbildung. Dazu kommen noch 2 Fälle von puerperaler Sepsis. Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass der opsonische Index bei der heutigen Methodik für die Therapie und Prognose bei seiner fehlenden Gesetzmässigkeit kaum verwertbar ist, für die Diagnostik tuberkulöser Erkrankungen relativ häufig brauchbare Resultate ergeben hat, und zwar einmal in Form systematischer Indexbestimmungen an etwa 7 aufeinanderfolgenden Tagen mit Injektion von $^1/_{100}$ mg Neutuberkulin T. R. an einem der ersten Tage, und zweitens als Index inaktivierter Sera zum Nach-

weise von Immunopsoninen. Trotzdem ist die Einführung der Indexbestimmungen als klinische Untersuchungsmethode nicht zu empfehlen, da sie zur Zeit noch reich an Fehlerquellen und recht kompliciert ist.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Winkler F., Das Auftreten einer Hautreaktion bei der elektrolytischen Einführung von Tuberkulin. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1487.

Verf. beschreibt die entzündliche Hautreaktion, die bei tuberkulinempfindlichen Individuen nach elektrolytischer Einführung von Tuberkulin auftreten, sowie die Technik bei diesem Vorgang. Wesentlich ist dabei, dass die Einführung von der Anode aus erfolgt. Die Reaktion ist ähnlich der Moroschen Salbenreaktion, glycerinfreies Trockentuberkulin hierzu am geeignetsten. Durch derartige Behandlung wurden in einem Falle von Lupus vulgaris die frischen Efflorescenzen zum Verschwinden gebracht, der alte Lupusherd in keiner Weise beeinflusst. Ernst Brezina (Wien).

Avtokratow F., Die ambulatorische Behandlung der Tuberkulose mit den Spenglerschen Immunkörpern („I.-K.") in der Landpraxis. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 49 u. 50.

Auf Grund seiner Erfahrungen an 150 Patienten kommt der Autor zu der festen Ueberzeugung, dass das „I.-K." von K. Spengler ein mächtiges passiv immunisierendes Mittel bei Tuberkulose darstellt. Zahlreiche und vielfach nachgeprüfte Beobachtungen liessen ihn folgende Vorzüge des „I.-K." konstatieren. Am meisten augenfällig ist die Besserung im Zustande des Patienten bei Benutzung rasch ansteigender Dosen. Eine bei erhöhter Temperatur ausgeführte Injektion setzt sie fast stets herunter, treibt sie jedoch nie sprungweise in die Höhe, wie es bei den Tuberkulinen, sogar bei milder Anwendung, der Fall ist. Die Besserung tritt gleich nach den ersten Injektionen auf, und die Gewichtszunahme wie die Besserung des Allgemeinbefindens sind besonders stark zu Beginn der Behandlung ausgeprägt, während bei der aktiven Immunisierung mit Tuberkulinen eine derartig hochgradige und schnelle Besserung nicht statthat. Sogleich nach der Einspritzung stellt sich, besonders häufig zur Winterszeit und bei Schwerkranken, wohltätiger, bisweilen lang ersehnter Schlaf ein, der mit keinem anderen Mittel zu erreichen war. Andere Patienten hingegen empfinden gleich nach der Injektion einen ungewohnt starken Appetit. Das „I.-K." ist somit den passiv immunisierenden Mitteln zuzuzählen, besitzt jedoch vor den üblichen Heilseren den Vorzug, dass es keine Anaphylaxie erzeugt und billig ist. Der Autor hegt die sichere Ueberzeugung, dass es den Immunkörpern von Spengler beschieden sein wird, in Zukunft nicht wenig Menschenleben zu retten, und glaubt sich berechtigt, das „I.-K." als wesentliche und wichtige Ergänzung der Tuberkulinbehandlung aufs wärmste zu empfehlen.

A. Dworetzky (Moskau).

Wittgenstein H., Die Einwirkung von Ovarialsubstanz auf Tuberkelbacillen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1785.

Angeregt durch die Beobachtung, dass bei intravenöser Injektion von Tuberkelbacillenemulsion beim Hunde die Ovarien von Tuberkulose frei bleiben, ferner mit Rücksicht auf das relativ seltene Befallenwerden dieses Organs bei allgemeiner Tuberkulose des Menschen untersuchte Verf., ob die Ovarien ein gegen Tuberkelbacillen schützendes Agens enthalten.

Verf. stellte sich steriles Ovarialextrakt her (Technik s. Original) und bewahrte es verschiedene Zeiten im Brutschrank mit Tuberkelbacillenemulsion auf. Mit dieser Mischung intraperitoneal behandelte Meerschweinchen erkrankten an einer um so chronischeren Form von Tuberkulose, je länger die Bacillen mit dem Extrakt in Berührung gewesen waren. Tuberkulös inficierte Tiere hatten bei gleichzeitiger Behandlung mit Ovarialextrakt längere Lebensdauer bezw. mildere Tuberkuloseformen als ohne diese. Mit dem Extrakt in Berührung gewesene Bacillen konnten bei bereits inficierten Tieren nicht mehr den akuten Tuberkulosetod herbeiführen, der nach Beil bei ihnen nach Injektion normaler Bacillen eintritt. Abgetötete Bacillen mit Ovarialsubstanz aufgehoben, zeigten endlich in 2 Fällen keine krankmachende Wirkung, während von 2 Kontrolltieren nach Behandlung mit normalen toten Bacillen das eine Tuberkulose zeigte.

Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass Ovarien Stoffe enthalten dürften, welche die Virulenz der Tuberkelbacillen abschwächen. — Ref. kann sich dieser Ansicht vorläufig nicht anschliessen, da mit Ausnahme der letzten Versuchsreihe Kontrollen überhaupt fehlen, welche die ursprüngliche Virulenz des von Verf. benutzten Stammes zeigen müssten; in der letzen Versuchsreihe aber bekam von 2 Kontrolltieren nur eines Tuberkulose, dieser Versuch wäre daher mit grösserem Tiermateriale zu wiederholen. Zugegeben endlich, dass Ovarialsubstanz auf Tuberkelbacillen abschwächend wirkt, müsste erst noch gezeigt werden, dass Emulsionen anderer Organe keinen ähnlichen Effekt haben.

Ernst Brezina (Wien).

Epstein D., Klinische Beiträge zur diagnostischen und prognostischen Bedeutung der Ophthalmoreaktion. Wien. klin. Rundschau. 1909. S. 851.

Verf. wandte die Ophthalmoreaktion in 100 Fällen an, und zwar 1. bei Tuberkulosesuspekten, 2. zur Differentialdiagnose zwischen Tbc. und anderen Affektionen, 3. zu prognostischen Zwecken, hier auch bei schwerer, ausgesprochener Tuberkulose. Bei den typischen Fällen aller drei Gruppen fügt Verf. einen Auszug aus der Krankengeschichte bei. Aus diesen Fällen ist zu ersehen, dass ad 1 die positive Reaktion öfters dazu führte, durchaus uncharakteristische, leichte Erkrankungen als tuberkulös zu erkennen, eine Diagnose, welche durch den weiteren Krankheitsverlauf bestätigt wurde. Aehnliche Dienste leistete die positive bezw. negative Reaktion in der Gruppe 2, mitunter gegenüber einer differenten klinischen Diagnose. In Gruppe 3 zeigte die positive Reaktion in manchen schweren Fällen einen für die Ueberwindung der Krankheit günstigen Zustand des Organismus an, der Verlauf der Krankheit

war dementsprechend gut, während die sicher tuberkulösen Fälle mit negativer Ophthalmoreaktion, welche Verf. anführt, sämtlich ungünstig endeten.

Verf. sieht demnach in der Reaktion einen, wenn auch nicht unfehlbaren, so doch ungemein wertvollen diagnostischen und prognostischen Behelf, der auch hinsichtlich der anzuwendenden Therapie (Frage, ob Abortus einzuleiten, ob eine nur bei hinsichtlich des Allgemeinbefindens günstiger Prognose indicierte Operation vorzunehmen sei) wichtig werden kann.

Ernst Brezina (Wien).

Pekanovich St., Ueber den diagnostischen Wert der Seroreaktionen der Tuberkulose, mit besonderer Rücksicht auf die Cobrareaktion. Aus der I. med. Klinik d. Univers. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 162.

Mit dem Wassermann-Bruckschen Verfahren zur Komplementbindung bei Tuberkulose hat der Verf. ausschliesslich negative Befunde gehabt; ebenso mit dem Marmorekschen Antituberkuloseserum. Bessere Ergebnisse beobachtete er von dem Calmetteschen Cobragiftverfahren: bei Kranken mit Tuberkulose des 1. und 2. Stadiums hatte er 90%, des 3. Stadiums 60% positiven Ausfall. Freilich fiel diese Reaktion auch bei 27% der Nichttuberkulösen positiv aus, und er erklärt sie deshalb nicht für sicher genug, um eine Diagnose darauf zu gründen. Für den praktischen Arzt sei sie auch zu umständlich. Globig (Berlin).

Andrejew P., Ueber das Verhalten von Normal- und Immunagglutininen bei Absorption und Filtration und beim Erhitzen — mit besonderer Berücksichtigung der Rotzagglutinine. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 84.

Das Resultat seiner zahlreichen Versuche, die mit dem Serum sicher rotzkranker Pferde und mit Rotzagglutinin enthaltendem Normal-Pferdeserum bezüglich ihrer Absorbierbarkeit bezw. Schädigung angestellt wurden, fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen: „Die Rotzagglutinine werden durch manche Kolloide und Suspensionen, wie Kaseïn, Kaolin, Barynmsulfat, Kieselgur, Kieselsäure, Kohle, sowie bei der Filtration durch Kieselgur stark absorbiert, sie werden durch längeres Erhitzen bei 60° stark geschädigt. Bei allen diesen Einwirkungen zeigen sich oft erhebliche Differenzen in dem Verhalten einzelner Sera; ein deutlicher und regelmässiger Unterschied zwischen den in Normal-Pferdeseris und den in Seris von rotzkranken Pferden enthaltenen Agglutininen tritt jedoch nicht zutage. Insbesondere lässt sich aus unseren Versuchen keine Methode ableiten, um relativ hochwertige Normal- und relativ geringwertige Rotzsera zu differenzieren".

Die Versuche über das Rotzagglutinin wurden vom Verf. durch solche mit Ruhr-, Typhus- und Paratyphusagglutininen ergänzt. Verwendet wurden hier z. T. sehr hochwertige Sera von künstlich immunisierten Tieren. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen, „dass die Typhus-, Paratyphus- und Ruhragglutinine verschiedener Serumproben bei Filtrations- und Absorptionsversuchen in ungleichem Grade von dem absorbierenden Material zurückgehalten

werden; dabei zeigte sich jedoch kein gesetzmässiger Zusammenhang mit der Titerhöhe der Sera, und ebensowenig liess sich ein principieller Unterschied zwischen den untersuchten Normal- und Immunagglutininen erkennen. Offenbar spielen individuelle Unterschiede der serumliefernden Tiere eine grosse Rolle".

Einzelheiten müssen in der sehr interessanten Arbeit nachgelesen werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Peiper, Bericht über die Behandlung von Leprakranken mit Nastin B_1 und Nastin B_2. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 14. S. 46—47.

In Kilwa wurde das Nastin an fünf Kranken versucht; die Injektionen wurden genau nach Vorschrift gemacht. Unangenehme Erscheinungen blieben vollständig aus; ebenso Fieber; leider aber auch jeder Heilerfolg.

Kisskalt (Berlin).

Goldzieher W., Ueber die Heilung des Pannus trachomatosus durch Einimpfung gonorrhoischen Sekretes. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1813.

Verf. wandte in 6 Fällen von fast vollständiger Erblindung durch Pannus trachomatosus crassus carnosus mit abnormer Vaskularisierung der Hornhaut und vollständiger Trübung sowie Krümmungsänderung derselben Einimpfung gonokokkenhaltigen Sekretes blennorrhoischer Säuglinge an. Der Erfolg war stets vortrefflich, es erfolgte vollkommene oder sehr weitgehende Aufhellung der Cornea, Rückbildung der Gefässe, Rückkehr des Krümmungsradius zur Norm. Trotzdem betrachtet Verf. die Methode als blosses ultimum refugium in verzweifelten Fällen. Ernst Brezina (Wien).

Weinstein E., Die Vaccinotherapie nach Wright bei der Vulvovaginitis der Kinder. Therapevtitscheskoje Obosrenije. 1909. No. 18.

Weinstein behandelte 28 Fälle von Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen mit Gonokokkenvaccin nach Wright. In frischen Fällen kamen junge vollvirulente, 5—8stündige Gonokokkenkulturen zur Anwendung, in veralteten hingegen 1—2tägige, ja 3tägige Kulturen mit abgeschwächter Virulenz. Autogene oder individuelle, d. h. von der kranken Person selbst gewonnene Impfstoffe wurden nur in besonders hartnäckigen Vulvovaginitisfällen benutzt, wo die Injektionen von Vaccinen aus fremden Gonokokkenstämmen ergebnislos waren. Die Mehrzahl der kleinen Patientinnen war bis zur Einleitung der Vaccinotherapie verschieden lange Zeit, manchmal 6 und mehr Monate lang, mit allen möglichen pharmakologischen Präparaten ohne jeden Erfolg lokal behandelt worden. Mit der Vaccinotherapie wurde jedoch in allen Fällen, in denen die gonorrhoische Natur der Erkrankung bakteriologisch sichergestellt war, vollkommene Heilung erzielt. Die maximale Anzahl der Injektionen bis zur völligen Genesung belief sich auf 9, die minimale auf 3. Die Einspritzungen wurden meist in 8tägigen Intervallen vorgenommen. Die Heilung war eine dauernde. A. Dworetzky (Moskau).

Leshnew N., Ueber die Anwendung des Gonokokkenserums. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 50.

Leshnew wandte das Gonokokkenserum von John Torrey an in 16 Fällen von Urethritis acuta, 2 Fällen von Urethrocystitis und Prostatitis acuta, 7 Fällen von akuter Epididymitis, 1 Falle von subakuter Blasenhalsentzündung, 4 Fällen von chronischer Prostatitis, 1 Falle von chronischer Prostatitis mit linksseitiger Spermatocystitis, 2 Fällen von chronischer Funiculitis, 6 Fällen von gonorrhoischer Gelenkentzündung und je 1 Falle von chronischer Pyelitis der rechten Niere und von akuter gonorrhoischer Parametritis. Die Erfolge waren durchweg recht gute, ja manchmal sogar glänzende. Bei genügend langer Serumbehandlung verschwanden die Gonokokken gänzlich. Der Verf. ist geneigt, die Wirkung des Gonokokkenserums als eine bakteriolytische aufzufassen. A. Dworetzky (Moskau).

Facchini, Valentino, Beiträge zur Technik der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 2. H. 3. S. 257.

Facchinis Untersuchungen erstrecken sich erstens auf die von Sachs und Rondoni vorgeschlagenen Lipoidgemische, die den Organextrakt ersetzen sollen, zweitens auf Versuche mit alkoholischem Leberextrakt.

Das Lipoidgemisch A nach Sachs und Rondoni (oleïnsaures Natrium 2,5, Lecithin 2,5, Oleïnsäure 0,75, Aqu. dest. 12,5, Alkohol ad 1000,0) ergibt 66,66% positive Resultate für Syphilitiker aller Stadien, gegen 84,04% positive Resultate mit alkoholischem Leberextrakt. Das Lipoidgemisch B (oleïnsaures Natrium 1,0, Lecithin 1,0, Oleïnsäure 1,5, Aqu. dest. 0,5, Alkohol ad 1000,0) ist nicht genügend zuverlässig, weil es mitunter mit Normalseren Hemmung gibt.

Beide Gemische haben bei fünffacher Verdünnung noch merklichen hämolytischen Einfluss auf Hammelblutkörperchen; dadurch ist nicht festzustellen, ob bei der vorgeschriebenen Menge der Gemische eine Störung der Wirkung des hämolytischen Systems vorhanden ist. Dagegen scheint eine antikomplementäre Wirkung ausgeschlossen zu sein.

Nur die von Sachs und Rondoni angegebenen Mengenverhältnisse sind für die Reaktion günstig.

Die Wassermannsche Reaktion mit Verwendung des Gemisches A weist beim Variieren des Meerschweinchenserums und des Hammelblutes beträchtliche Schwankungen auf, für die man nicht allein die hämolytische Wirkung des Gemisches verantwortlich machen kann.

Verf. ist der Ansicht, dass das Gemisch A, wenn durch Abänderung seiner Herstellung die hämolytische Wirkung verschwindet, ohne Nachteil als Ersatz für Organextrakt herangezogen werden kann.

Bezüglich der Verwendung des alkoholischen Leberextraktes empfiehlt der Verf. die Prüfung der Extrakte auf Eigenhämolyse in Gegenwart von Meerschweinchenserum, die wertvolle Schlüsse auf die antikomplementäre Wirkung zulässt.

Bei einzelnen Extrakten vermisst man positive Reaktion mit Seren, die sonst positiv reagieren, und zwar dann, wenn diese Extrakte in Dosen ange-

wendet werden, dass das doppelte Quantum weder antikomplementär noch hämolytisch wirkt.

Auch bei Verwendung alkoholischer Leberextrakte kann das Variieren des Meerschweinchenserums und der Hammelblutkörperchen zu Schwankungen der Reaktionsbreite führen, die für stark positive Reaktion belanglos sind, aber eine schwach positive Reaktion verschleiern können.

H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Browning, Carl H. and Mc Kenzie Joy, On the complement containing serum as a variable factor in the Wassermann Reaction. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Die Menge von Komplement, die von ein und demselben Gemisch von luetischem Serum und Organextraktemulsion gebunden wird, ist bei verschiedenen komplementhaltigen Seren verschieden; so wird z. B. von einem Serum $1^1/_2$mal so viel gebunden wie von einem anderen, dasselbe ist der Fall bei der Bindung von Komplement durch Organextrakt allein. Worauf diese individuellen Verschiedenheiten des komplementhaltigen Serums beruhen, ist nicht klar; jedenfalls finden sie nicht ihre Erklärung in dem verschiedenen Gehalt an Normalamboceptoren für die verwendete Blutsorte. Im allgemeinen wird das Komplement eines frisch gewonnenen Serums in grösseren Mengen gebunden als dasjenige eines Serums, das einige Tage alt ist, obgleich in beiden Fällen die lytische Dosis gleich ist.

Verf. mahnt zur Vorsicht in der Deutung quantitativer Aenderungen der Wassermannschen Reaktion zu verschiedenen Zeiten; ein Schwächerwerden oder ein negativer Ausfall derselben braucht nicht in einer Aenderung des luetischen Serums zu liegen, sondern kann seinen Grund in einem schwer deviablen Komplement haben. (Die nötigen Kontrollen mit syphilitischem Standardserum werden vor einem solchen Trugschluss schützen! Ref.)

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Ledermann, Ueber die Technik der Serumdiagnostik bei Lues nebst allgemeinen Bemerkungen über ihren Wert in der ärztlichen Praxis. Vortrag, gehalten im ärztlichen Fortbildungskursus. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1909. No. 7.

In allgemein verständlicher, knapper Weise erörtert Verf. das Prinzip, Wesen und die Technik der Serumdiagnostik bei Lues. Bei seinen nach vielen Hunderten zählenden Versuchen hat sich Verf. der ursprünglich von Wassermann angegebenen Methode bedient. Er hat damit die besten Resultate erzielt und spricht sich demgemäss auch nur für diese Methode aus.

Bezüglich der praktischen Verwertung äussert sich der Verf. zum Schluss dahin, dass negativer Ausfall der Reaktion Lues nicht ausschliesst, da solcher selbst bei Personen mit manifesten Symptomen gelegentlich gefunden wird. Bedeutungsvoll wird er dann, wenn man Lues auch aus klinischen Gesichtspunkten ausschliessen zu können glaubt und noch eine weitere Stütze für die nichtsyphilitische Natur der Affektion zu gewinnen sucht. Wenn bei gut behandelten Personen im spätlatenten Stadium, also zu

einer Zeit, wo wir bisher die Kranken im klinischen Sinne als geheilt betrachten zu können glaubten, des öfteren sich eine negative Reaktion findet, so haben wir Grund zu der Annahme, dass der Organismus auch die toxischen Schädigungen der Infektion überwunden hat.

Positiver Ausfall dagegen beweist mit wenigen Ausnahmen bei sorgfältiger klinischer Würdigung, dass diejenige Person, bei welcher die Reaktion positiv gefunden wird, einmal in ihrem Leben syphilitisch inficiert gewesen ist. Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse muss es für verfrüht angesehen werden, aus dem positiven oder negativen Ausfall der Reaktion allein weitgehende Schlüsse auf die Art und Häufigkeit der einzuleitenden Behandlung, auf die Schwere der Erkrankung, auf die Infektionsgefahr für andere, insbesondere auf die Uebertragbarkeit auf die Nachkommenschaft zu ziehen.

Nieter (Magdeburg).

Stopczanski J., Beobachtungen über die Diagnose der Syphilis vermittels der Wassermannschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1631.

Ein grosser Teil der Ausführungen des Verf.'s ist der Literaturbesprechung gewidmet. Er selbst machte 150 Untersuchungen an 103 Patienten der Krakauer dermatologischen Klinik, 28 davon waren nicht luetisch und dienten als Kontrolle. Die Untersuchungen von 15 Fällen von Primäraffekt scheint zu ergeben, dass die positive Reaktion nicht lange vor den sekundären Erscheinungen, mitunter erst nach Auftreten derselben beginnt. 45 sekundäre, manifeste Fälle ergaben 41 mal ein positives Resultat, 11 latente Fälle 8 mal, 13 tertiäre 11 mal. Einzelne untersuchte Fälle werden genauer erörtert, namentlich hinsichtlich der Folgerungen, die sich nach dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion für die Pathologie der Lues, Frage der Heredität u. s. w. machen lassen. Von therapeutischen Eingriffen wirkte Atoxylbehandlung kaum in dem Sinne eines Umschlages der positiven zur negativen Reaktion, Quecksilberbehandlung dagegen sehr deutlich. Diese Tatsache stimmt mit der Grösse der therapeutischen (Recidive hinausschiebenden) Wirkung der beiden Methoden gut überein, doch erfordert nach den Erfahrungen des Verf.'s die Erzielung des Verschwindens der Wassermannschen Reaktion eine energischere Behandlung als die des Verschwindens der klinischen Symptome. Wollte man daher die Therapie stets so lange fortsetzen, bis erstere negativ ist, so käme es wohl zu Uebersättigung des Organismus mit Quecksilber. Ob eine solche energische Therapie für das spätere Befinden des Patienten vorteilhaft wäre, darüber ist nach den gegenwärtigen Erfahrungen ein Urteil noch nicht möglich.

Ernst Brezina (Wien).

Müller R., Ueber den technischen Ausbau der Wassermannschen Reaktion nebst klinischen Betrachtungen über deren Wert und Wesen. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1376.

Die geeignetsten Extrakte sind alkoholische Meerschweinchenherzextrakte, diese sind vielleicht weniger stark wirksam als die von luetischen Organen, jedoch von gleichmässiger Wirkung, worauf es allein ankommt. Die von ver-

schiedenen Autoren vorgeschlagenen Vereinfachungen der Reaktion machen diese nicht, wie behauptet wird, empfindlicher als die alte Methode, da die Komplementbindung nur quantitativ specifisch ist, daher bei manchen Aenderungen (Vereinfachungen) der Technik zwar ein höherer Prozentsatz positiver Reaktion bei Lues, doch auf Kosten der Specifität (Bindung auch in anderen Fällen) erzielt wird. Verf. untersucht jetzt die Patientensera nicht nur im inaktivierten, sondern auch im aktiven Zustande und findet in einer sehr grossen Zahl nicht luetischer Fälle so gut wie niemals ausgesprochen positive, bei manifester, sekundärer und tertiärer Lues (gleichfalls sehr zahlreiche Fälle) fast immer positive Reaktion. Schwache und mittelstarke Reaktionen kommen bei Lues und in anderen Fällen mitunter vor, lassen daher keinen Schluss zu hinsichtlich der Natur bestehender Krankheitssymptome, häufig (25% der Fälle) sind sie jedoch bei latenter Lues, hier also beweiskräftiger. Positive Reaktionen ohne klinische Erscheinungen sprechen für aktive Lues, indicieren daher specifische Behandlung. Das Zustandekommen der Reaktion ist noch unklar, doch dürfte ihre Bildung mit Antikörperbildung gegen Lueserreger in irgend einem Zusammenhange stehen. Damit würde es stimmen, dass gerade in den schwersten Luesfällen die Reaktion — vermutlich durch mangelnde Antikörperbildung — negativ bleibt.

Ernst Brezina (Wien).

Jaworski W. und **Lapinski St.**, Ueber das Schwinden der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion bei syphilitischen Erkrankungen und einige strittige Punkte desselben. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1442.

Die Reaktion, zur Zeit manifester Syphilissymptome regelmässig positiv, verschwindet während erfolgreicher Schmierkuren, um mit dem Neuauftreten klinischer Symptome wieder positiv zu werden. Der Umschlag von der positiven zur negativen Reaktion ist am raschesten bei sekundärer, schwerer bei tertiärer, am schwersten (energische Behandlung) bei Parasyphilis erzielbar, bei Lues peracta ist die Reaktion negativ. Da die Reaktion eine quantitative ist, lässt sich aus diesen Beobachtungen nur schliessen, dass das Virus durch die Behandlung geschwächt, nicht dass es vernichtet wird. Die Reaktion soll bei Luetikern periodenweise als Indikator für intermittierende Behandlung angestellt werden. Ernst Brezina (Wien).

Bering F., Was leistet die Seroreaktion für die Diagnose, Prognose und Therapie der Syphilis? Arch. f. Dermatol. 1909. Bd. 98. S. 301.

Die Wassermannsche Reaktion ist für Lues specifisch und hat die klinische Untersuchung zu ergänzen. Ihr positiver Ausfall ist neben dem Alter der Krankheit auch von der Ausdehnung der specifischen Erscheinungen abhängig. Für die Therapie ist der positive Ausfall als ein aktives Symptom aufzufassen und dementsprechend energisch zu behandeln. Die beste Prognose gibt die chronisch-intermittierende Behandlung an der Hand der Serumuntersuchung. Von entscheidender Bedeutung sind dabei die ersten Kuren. Je energischer dieselben, um so füher wird und bleibt die

Reaktion negativ. Die Behandlung soll so frühzeitig wie möglich einsetzen, am besten bei schon positivem Spirochätenbefund und noch negativem Wassermann. Tomasczewski (Berlin).

Bering Fr., Welche Aufschlüsse gibt uns die Seroreaktion über das Colles-Baumèssche und das Profetasche Gesetz? Aus d. Univers.-Klinik f. Hautkrankh. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 219.

Nach dem Colles-Baumèsschen Gesetz sollen Mütter von Kindern mit angeborener Syphilis, wenn sie selbst keine Zeichen der Syphilis darbieten, immun gegen diese Krankheit sein. Schon Matzenauer hat bestritten, dass dies richtig ist, und behauptet, dass es sich hier nicht um Immunität, sondern um latente Syphilis handele. Der Verf. hat die Wassermannsche Reaktion benutzt, um Klarheit in diese Sache zu bringen, und hat sie bei 32 Frauen angestellt, die Aborte und Frühgeburten gehabt hatten, bei denen aber sonst weder der Befund noch die Anamnese für Syphilis sprachen. Bei 28 fiel sie positiv aus. Daraus geht hervor, dass es sich hier nicht um Immunität, sondern um latente Syphilis gehandelt hat.

Nach dem Profetaschen Gesetz kann ein von einer syphilitischen Mutter gesund geborenes Kind „unmöglich früher an Syphilis erkranken, als bis sich durch das Wachstum der Organismus erneuerte". Dies bedeutet Immunität. Aber auch dieses Gesetz lässt sich nach dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion nicht aufrecht erhalten. Kinder dieser Art sind nicht immun, sondern entweder gesund oder latent syphilitisch. Globig (Berlin).

Knoepfelmacher W. und **Lehndorff H.**, Untersuchungen heredoluetischer Kinder mittels der Wassermannschen Reaktion. Das Gesetz von Profeta. Wien. med. Wochenschr. 1909. S. 2230.

Verff. stellten bei 33 heredoluetischen und bei 11 anscheinend gesunden Kindern und bei deren sämtlichen Müttern die Wassermannsche Reaktion an und berechneten aus den, wie sie selbst zugeben, etwas kleinen Zahlen für die Luetischen die Prozentzahlen der positiven Wassermannschen Reaktion je nach dem Alter. Sicher ergibt sich daraus, dass Heredoluetiker zur Zeit des Exanthems und viele Monate nach dessen Abheilung positive Wassermannsche Reaktion haben, dies ist auch bei älteren solchen Kindern häufiger als bei Erwachsenen im Spätstadium acquirierter Syphilis der Fall. Heredoluetische Kinder zeigen positive Reaktion oft auch trotz energischer Behandlung.

Die klinisch erhobene Tatsache, dass antiluetische Behandlung der Graviden zur Geburt gesunder Kinder führen kann, wird durch negative Wassermannsche Reaktion bei solchen Kindern bestätigt. Syphilitische, Wassermann-positive Frauen können luesfreie, Wassermann-negative Kinder gebären; diese sind gesund oder dystrophisch.

Besonders interessant sind zwei Fälle, wo Kinder, von Müttern stammend, die vorher mehrere luetische Kinder geboren hatten, klinisch gesund waren,

jedoch Wassermannsche Reaktion positiv hatten. In solchen Fällen ist latente Syphilis anzunehmen; die Immunität solcher, von luetischen Eltern stammender, anscheinend gesunder Kinder gegen Lues (Profetasches Gesetz) beruht daher auf latenter Syphilis.

Ernst Brezina (Wien).

Lesser, Fritz, Die Behandlung der Syphilis im Lichte der neueren Syphilisforschung. Aus der Klinik f. Hautkrankh. (vorm. Lassarsche Klinik). Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 116.

Von den drei grossen Fortschritten auf dem Gebiet der Syphilis misst der Verf. der Wassermannschen Reaktion grössere Bedeutung bei als der Entdeckung des Syphiliserregers und der Uebertragbarkeit vom Menschen auf Tiere. Der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion ist ein Beweis, dass noch aktive Spirochäten im Leibe vorhanden sind. Man hat sie geradezu als das sicherste Syphiliszeichen erklärt, und sie ist jedenfalls ein geeigneter Massstab für die Behandlung. Wenn die Reaktion dagegen negativ ist, so muss man unterscheiden, ob es sich um späte oder frühe Syphilis handelt, und die Grenze zwischen beiden lässt sich etwa beim 5. Jahr ziehen. Vorher kommt Wechsel vom positiven Ausfall zum negativen und umgekehrt häufig vor und lässt deshalb noch keinen Schluss auf die Ausheilung zu. Dies ist aber in der späteren Zeit der Fall. Aus einer Statistik über 525 Fälle von Syphilis, deren Infektion mindestens 5 Jahre zurückliegt und die keinerlei Krankheitszeichen mehr darboten, kommt der Verf. nach dem positiven oder negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion zu dem Schluss, dass die Hälfte davon (49%) geheilt ist und zwar bei 39% schon durch eine einzige Kur in der Frühperiode. Sonst ist der Ausfall um so häufiger negativ, je öfter antisyphilitische Kuren durchgemacht worden sind; aber der Höhepunkt der Ausheilungen (55—65%) wird bei 4—5 Kuren erreicht. Gar nicht mit Quecksilber behandelte Syphilitische zeigen in 15% negative Reaktion.

Ob eine Kur ausreichend ist, hängt nun nicht von einer bestimmten Zahl von Quecksilbereinspritzungen, sondern von ihrer Wirkung ab, die bei manchem schon mit 15, bei anderen erst mit 30 oder 40 Einspritzungen erreicht wird. Hier ist die Wassermannsche Reaktion ein guter Massstab dafür, ob die Kur beendet werden kann oder noch fortgesetzt werden muss.

Globig (Berlin).

Dreuw, Ueber die Bewertung der Wassermannschen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 166.

Der Verf. rät, bei der Diagnose der Syphilis den Hauptwert auf die klinische und mikroskopische Untersuchung zu legen und die Serumreaktion als ein zwar sehr wichtiges, aber doch nicht allein entscheidendes Unterstützungsmittel mit in Betracht zu ziehen. Man solle nicht ausser Acht lassen, dass bei dem komplicierten Verfahren der Serumuntersuchung sich leicht Fehler einschleichen können, und dass es entsprechend dem Prozentsatz von 70—90 bei positivem Ausfall nur einen hohen Grad

von Wahrscheinlichkeit. aber keine volle Sicherheit bietet. Er warnt davor, den Ausfall der serologischen Untersuchung auch für das Vorhandensein von Syphilis als positiv oder negativ sicher beweisend hinzustellen (namentlich das letztere ist ein Fehler), und tadelt es als schlechte Sitte, dies den Kranken schriftlich mitzuteilen. Globig (Berlin).

Hecht, Hugo, Die Serodiagnose im Rahmen der Prostituierten-Kontrolle. Aus d. dermatol. Klinik d. Univers. in Prag. Deutsche med. Wochenschr. 1910. No. 7. S. 317.

Aehnlich wie Dreyer und Meirowsky (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 607) berichtet der Verf. über die Ergebnisse von Serumuntersuchungen auf Syphilis, die im Lauf von 10 Monaten bei 260 Prostituierten (innerhalb und ausserhalb regelmässiger Kontrolle) bei der Aufnahme in die Klinik angestellt wurden. Die Blutentnahme geschah auf dem Rücken durch Schröpfkopf, die Untersuchung wurde nach dem Wassermannschen Verfahren und gleichzeitig in der vom Verf. angegebenen Abänderung desselben angestellt. Beide gaben übereinstimmenden Ausfall, doch hatte die Hechtsche Modifikation auch eine Anzahl positiver Ergebnisse, wo die Wassermannsche Probe negativ blieb.

Dass von den Primäraffektionen nur ein geringer Bruchteil positive Reaktion gab, entspricht der Erfahrung, wonach Antikörper meistens erst in der 6. Woche nach der Infektion auftreten. Bei den Fällen sekundärer Syphilis, die noch nicht behandelt waren, und den tertiären Formen war der Ausfall stets positiv; aber auch von den antisyphilitisch Behandelten reagierte die grosse Ueberzahl positiv. Der Verf. führt dies darauf zurück, dass die Behandlung in Prag wegen Raummangels meistens zu früh abgebrochen wird. Von den latent Syphilitischen fiel die Wassermannschen Probe bei der Hälfte, die Hechtsche bei $^3/_4$ positiv aus; aber auch unter den 69 weder klinisch noch anamnestisch der Syphilis Verdächtigen stellten sich 4 durch die positive Reaktion als latent syphilitisch heraus.

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Serumuntersuchung ein wertvolles Hülfmittel bei der Untersuchung von Prostituierten ist, deren klinische Erscheinungen und Anamnese nicht für Syphilis sprechen. Sie soll bei Eintritt in die Kontrolle angestellt und von Zeit zu Zeit wiederholt werden, namentlich 6—8 Wochen nach Auftreten von weichen Schankergeschwüren, welche verhältnismässig häufig unbemerkt auch den Eintritt der Syphiliserreger vermitteln. Globig (Berlin).

Lange, Carl, Ergebnisse der Wassermannschen Reaktion bei Vorbehandlung mit Bariumsulfat nach Wechselmann. Aus d. Dermatol. Abt. d. Rudolf Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 207.

Durch den von Wechselmann angegebenen Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung und Bariumsulfataufschwemmung zum inaktivierten Serum werden gewisse komplementhemmende Stoffe, welche den Eintritt der Wassermannschen Reaktion verhindern oder „ver-

schleiern", beseitigt. Infolge davon waren, wie der Verf. berichtet, die positiven Ergebnisse höher (85%) als bei der ursprünglichen Wassermannschen Reaktion (77%). Globig (Berlin).

Brieger L. und **Renz H.**, Chlorsaures Kali bei der Serodiagnose der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 78.

Bei fortgesetzter Anwendung des von ihnen angegebenen Verfahrens (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 833) haben die Verff. gefunden, dass die Blutlösung hauptsächlich dem in jedem normalen Menschenserum enthaltenen Amboceptor gegen Hammelblut verdankt wird, der auch schon von Wassermann, Neisser, Bruck und Schucht erwähnt wird. Sie haben vorausgesetzt, dass ein Zusatz von Kali chloricum die blutlösende Wirkung dieses natürlichen Amboceptors verstärkt. Weil indessen dieser specifische Amboceptor grossen Schwankungen unterworfen ist, so erklären die Verff. selbst ihr Verfahren vorläufig für noch nicht praktisch anwendbar. Globig (Berlin).

Garbat A. L. und **Munk, Fritz**, Kann das chlorsaure Kali bei der Wassermannschen Reaktion das Immunhämolysin ersetzen? Aus der II. med. Univers.-Klinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 114.

Brieger und Renz haben die Wassermannsche Reaktion dadurch vereinfachen wollen, dass sie chlorsaures Kali an die Stelle des Immunhämolysins setzten. Sie haben aber neuerdings diesen Vorschlag als praktisch nicht durchführbar wieder zurückgenommen (vergl. das vorstehende Referat). Die Verff. haben die Versuche von Brieger und Renz wiederholt und ganz dieselben Ergebnisse gehabt. Sie haben auch zeigen können, dass die Hämolyse hier durch die vereinigte Wirkung von Komplement und Normalhämolysin hervorgerufen und ganz unabhängig vom chlorsauren Kali ist. Die von Brieger und Renz angenommene blutkörperchenzerstörende und -auflösende Wirkung des chlorsauren Kalis ist wenigstens bei Pflanzenfressern wie dem Hammel nicht vorhanden, und die Hämolyse des Hammelbluts wird durch das chlorsaure Kali nicht verstärkt, sondern sogar verzögert und bis zu einem gewissen Grade gehemmt. Globig (Berlin).

Rosenfeld, Fritz und **Tannhauser**, Die Serodiagnose der Lues mittels Ausflockung durch glykocholsaures Natrium. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 164.

Die Verff. haben den zuerst von Fritz und Krenn angewendeten Nachweis der Syphilis durch Ausflockung des Blutserums mit glykocholsaurem Natrium nachgeprüft und mit diesem Verfahren, das weit einfacher als die Wassermannsche Reaktion ist, ebenso wie Schwarzwald, Porges und Salomon sehr beachtenswerte Ergebnisse gehabt. Frisches, durch halbstündiges Erhitzen auf 56° inaktivertes Blutserum wird mit der genau gleich grossen Menge von frischbereiteter 1proz. Lösung von

glykocholsaurem Natrium gemischt und 16—20 Stunden lang bei Zimmerwärme stehen gelassen. Erst nach 24 Stunden eintretende Ausflockung wird nicht mehr als positiv betrachtet. Globig (Berlin)

Schoo H. J. M., Ueber positive Wassermannsche Reaktion bei Malaria. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1910. I. p. 295.

Verf. untersuchte 58 Seren Malariakranker (meistens Febris tertiana) auf Wassermannsche Reaktion.

In der Anamnese der Kranken lag keine Lues vor.

Es wurde die ursprüngliche Technik nach Wassermann angewandt; als Antigen wurde ein alkoholisches Extrakt aus der Leber einer sicherlich luetischen maceriert geborenen Frucht genommen, als Komplement Meerschweinchenserum, das einige Tage im gefrorenen Zustande aufgehoben war, während als hämolytisches System Schafblut und Schafblutamboceptor eines Kaninchens Verwendung fanden. Unter den 38 geprüften Seren zeigte sich bei 22 eine positive Reaktion. T. A. Venema (Enschede).

Moses, Arthur, Ueber den Nachweis von Antigen und Antikörper durch Komplementablenkung. (Da pesquiza de antijeno e de anticorpo pela fixação de complemento.) Memorias de Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Agosto 1909. p. 109.

Um sich von der Bedeutung zu überzeugen, welche die Bordet-Gengousche Reaktion für die Diagnose der Infektionskrankheiten besitzt, hat Verf. eine Reihe von Antigen- und Antikörper-Untersuchungen ausgeführt sowohl in klinischen Krankheitsfällen, als auch bei spontanen und experimentellen Tierinfektionen.

Die klinischen Fälle, bei denen er die Bordetsche Reaktion in der von Wassermann und Bruck eingeführten Modifikation anwandte, betrafen 9 Typhus-, 38 Pest- und 3 Dysenteriefälle (bacilläre Form). Im einzelnen sind Technik und Gang der Untersuchungen genau angegeben und einige Versuche in Tabellen aufgeführt. Bezüglich der klinischen Verwendbarkeit der Komplementablenkung bei den drei verschiedenen Infektionen gibt sich Verf. keiner Illusion hin. Bei der komplicierten Technik der betreffenden biologischen Methode ist Verf. der Ansicht, dass sie zur Zeit die Blutkultur und die Widalsche Reaktion noch nicht zu ersetzen imstande ist.

Ausser den Versuchen bei Bakterieninfektionen hat sich Verf. weiterhin der Frage zugewandt, inwiefern sich diese neue Reaktion auch bei den durch Spirochäten und Chlamydozoën hervorgerufenen Infektionen anwenden lässt. Seine Aufmerksamkeit hat er in erster Linie der Spirochätose der Hühner zugewandt, einer Erkrankung, bei welcher im Gegensatze zur Syphilis das Virus reichlich im Blute gefunden wird. Anlehnend an die Versuche Manteufels und im Gegensatze zu diesem Autor bei der Herstellung des Antigens ersetzte er das Blutextrakt durch Hühnerserum vom dritten und vierten Infektionstage, an welchen die Zahl der Spirochäten im cirkulierenden Blute zunimmt. Der Nachweis von Antigen gelang, solange die mikroskopische Untersuchung die Gegenwart von Parasiten im Blut ergab. Nach

Verschwinden derselben aus der peripherischen Cirkulation war es möglich, die Antikörper nachzuweisen, welche sich dann längere Zeit im Serum erhielten.

Von den Infektionen durch Chlamydozoën dienten zur Untersuchung Vaccine, Variola, Hydrophobie, Trachom, Epithelioma contagiosum der Tauben- und Hühnerpest. Bei Vaccine und Variola fielen die Resultate negativ aus; bei der Hydrophobie, dem Trachom, dem Epitheliom der Tauben- und Hühnerpest ergab sich immer eine totale Hämolyse.

Nieter (Magdeburg).

Isabolinsky M., Die Bordet-Gengousche Methode bei einigen Infektionskrankheiten. Laborat. d. bakt. Instituts zu Bern. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 28. p. 849.

Die erste Versuchsreihe wurde mit Scharlachseren angestellt, die von Patienten in verschiedenen Krankheitsstadien stammten. Als Antigen dienten einerseits gut austitrierte alkoholische und wässerige Extrakte aus syphilitischen Lebern, andererseits ebensolche Auszüge aus der Lunge, der Milz und der Leber an Scharlach Verstorbener. Diese letzteren erwiesen sich im Komplementbindungsversuch als Antigen den Scharlachseren gegenüber als völlig unwirksam, während der syphilitische Leberextrakt in einer Dosis von 0,2 in 2 Fällen von 15 Komplementbindung bewirkte. Gleiche Versuche mit Masernseren und Extrakten aus Organen von Masernleichen, sowie Extrakten aus syphilitischen Organen ergaben sämtlich ein völlig negatives Resultat. Endlich hatten Versuche mit verschiedenen Pneumokokkenantigenen und Pneumokokkenseren ebenfalls ein absolut negatives Ergebnis. Von 2 Leprafällen wies der eine mit einem syphilitischen Leberextrakt eine positive Reaktion auf.

A. Dworetzky (Moskau).

Hecht, Viktor, Lateiner, Mathilde, Wilenko M., Ueber die Komplementbindungsreaktion bei Scharlach. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 2. H. 3. S. 356.

Die Verff. untersuchten 115 Scharlachsera, 93 von Patienten, 11 von Leichen, um festzustellen, ob eine grössere Zahl von ihnen positive Wassermannsche Reaktion gibt oder ob die Zahl der positiv reagierenden vergrössert werden kann bei Anwendung eines Extraktes aus der Leber einer Scharlachleiche.

Es stellte sich heraus, dass Komplementbildung nur sehr selten und vorübergehend auftritt. Bei Scharlachleichen wenig häufiger als bei lebenden Patienten. Ein Unterschied in der Reaktion bei Anwendung von Scharlachleberextrakt oder Meerschweinchenherzextrakt ergab sich nicht.

Die Befunde sporadischer Komplementbindung bei Scharlachseren sind so selten, dass die praktische Bedeutung der Wassermannschen Reaktion dadurch nicht berührt wird. H. A. Gins (Frankfurt a. M.).

Geissler, Walter, Ergebnisse und neuere Untersuchungen über die Hemmungsreaktion im Blut von Geisteskranken. Aus d. Kölner Akademie für prakt. Med., Psychiatr. Klinik. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 302.

Der Verf. hat in einer früheren Arbeit die Angabe von Much bestätigt, wonach das Cobragift rote Blutkörperchen von gesunden Menschen auflöst, aber durch das Serum von Geisteskranken, die an depressiver Manie und an Dementia praecox leiden, in dieser Blutlösung gehemmt wird. Nun haben die zahlreich angestellten Nachuntersuchungen ergeben, dass dies nur für einen Teil der bezeichneten Formen von Geisteskrankheit zutrifft, dagegen auch bei anderen Krankheiten und selbst bei Gesunden vorkommt. Much selbst hat später die anfänglich von ihm behauptete pathognostische Bedeutung der Reaktion aufgegeben und eingeräumt, dass sie auch sonst vorkommt. Der Verf. ist aber geneigt, auf Grund fortgesetzter Untersuchungen die ursprüngliche Angabe von Much mit einer gewissen Einschränkung wieder aufzunehmen. Er macht zunächst Vorschläge, um die Bedingungen für die Reaktion schärfer und genauer zu gestalten. Man soll rote Blutkörperchen für die Probe auswählen, die der Lösung durch Cobragift einen gewissen Widerstand entgegensetzen; die Schwankungen nach dieser Richtung hin sind bei Gesunden und Geisteskranken erheblich. Dann soll man nicht im Voraus bestimmte Gewichtsmengen der Cobragiftlösung, der Blutkörperchen und des Serums verwenden, sondern feststellen, welche geringste Menge von Cobragift imstande ist, noch eben die Blutlösung herbeizuführen. Damit wird die Wirkung des Serumzusatzes verglichen. Da das Serum zugleich lösende und hemmende Stoffe enthält, so kann es vorkommen, dass kleine Giftmengen hemmend, mittlere und grosse dagegen lösend wirken; deshalb hält der Verf. die Prüfung mit fallenden Mengen der Cobragiftlösung für notwendig. Die Zeit der Beendigung des Versuchs durch Bestimmung der Durchsichtigkeit der Blutlösung, wozu eine dahinter aufgestellte Schrift benutzt wird, steht nicht von vornherein fest, sondern wird von dem Verhalten der Kontrollröhrchen abhängig gemacht.

Ausser der technisch richtigen Ausführung des Verfahrens kommt viel auf die Zeit der Entnahme des Serums an. Seine frühere Meinung, dass der positive Ausfall der Probe immer an den Zustand der Erregung oder Depression bei den Kranken mit manisch-depressivem Irresein und Dementia praecox gebunden sei und der negative an die freie Zwischenzeit, hält der Verf. zwar nicht mehr aufrecht, aber da er bei seinen Kranken mit Dementia praecox 82% positiv reagierend fand (einige andere Untersucher hatten noch höhere Verhältniszahlen), so scheinen ihm Zufälligkeiten ausgeschlossen und bestimmte Beziehungen zwischen den psychischen Vorgängen und den Hemmungskörpern erwiesen. Ob es sich dabei um Ursache, Begleit- oder Folgeerscheinungen handelt, muss noch erforscht werden. Globig (Berlin).

Rothe L., Ueber die Agglutination des Sporotrichon de Beurmann durch Serum von Aktinomykosekranken. Aus d. dermatol. Klinik d. Univers. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 30.

Widal hat beobachtet, dass das „Sporotrichon de Beurmann" auch durch das Serum von Kranken mit Aktinomykose agglutiniert wird, und der Verf. hat diese Erscheinung mit Erfolg zur Diagnose in 2 klinisch zweifelhaften Fällen benutzt. Kulturen des genannten Mikroorganismus, welche im Mörser zerrieben, mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, filtriert und mit 0,5proz. Karbolwasser versetzt, nur Sporen enthielten, wurden durch das Serum der beiden Kranken im Verhältnis von 1 : 160 und 1 : 200 agglutiniert, während Serum Gesunder ohne Wirkung blieb. Später wurde die Diagnose durch das Auffinden von Aktinomycesdrusen bestätigt.

Globig (Berlin).

Schimazono J., Ueber adrenalinähnliche Wirkung des Blutserums von Beriberikranken auf das Froschauge. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 319.

Schur und Wiesel, Ehrmann u. a. beobachteten, dass das Blutserum von Kranken mit chronischer Nierenentzündung auf die Pupille des herausgenommenen Augapfels von Fröschen erweiternd wirkt, und Kraus und Friedenthal fanden, dass dies ausserdem auch bei von der Basedowschen Krankheit Befallenen zutrifft. Der Verf. hat diese Untersuchungen auf Beriberi ausgedehnt und bei 16 derartigen Kranken, die sich auf der Höhe der Krankheit befanden, festgestellt, dass ihr Serum in 1—3 Stunden stark erweiternd auf die Froschpupille einwirkte. Noch ausgesprochener war dieser Einfluss bei der durch Punktion aus Fuss und Unterschenkel entleerten Oedemflüssigkeit von 3 Beriberikranken. Mit der Besserung der übrigen Krankheitszeichen verschwand diese Erscheinung. Ob es sich dabei um die Aufnahme von Adrenalin in das Blut handelt, ist noch streitig. Der chemische Nachweis gelang dem Verf. nicht. Globig (Berlin).

Ranzi E., Zur Frage des Nachweises eines specifischen anaphylaktischen Reaktionskörpers im Blute von Tumorkranken. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1372.

Verf. prüfte den Wert des von Pfeiffer und Finsterer nach Vorbehandlung mit kleinsten Eiweissmengen bei Reïnjektion beobachteten Temperatursturzes als anaphylaktisches Symptom und kommt zu einem negativen Resultate, indem Temperaturabfall auch bei unvorbehandelten Tieren nach intraperitonealer Injektion aller möglicher Substanzen eintritt, er ist allerdings bei vorbehandelten Tieren, wenn homologes Eiweiss nachinjiciert wird, mitunter grösser als bei Nachbehandlung mit heterologem Eiweiss. Typische anaphylaktische Symptome aber fehlten auch in ersterem Falle stets. Die Behauptungen obiger Autoren bezüglich Vorhandenseins eines für maligne Tumoren specifischen anaphylaktischen Reaktionskörpers im Serum Tumorkranker, nachweisbar durch passive Uebertragung auf Meerschweinchen, sind

nicht als stichhaltig anzusehen, da der Temperatursturz, der bei den so vorbehandelten Tieren eintritt, kein anaphylaktisches Symptom darstellt.

'Ernst Brezina (Wien).

Pfeiffer H., Bemerkungen zu E. Ranzis Artikel: Zur Frage des Nachweises eines specifischen anaphylaktischen Reaktionskörpers im Blute von Tumorkranken. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1375.

Verf. erklärt Ranzis von seinen eigenen abweichende Resultate damit, dass dieser Autor zu grosse Mengen Serum verwendete und es ferner unterliess, dieses zu inaktivieren. Trotz dieser mangelhaften Technik Ranzis gehe aus dessen Tabellen die Eignung der Methode der Bestimmung des Temperatursturzes als anaphylaktischen Symptoms, wenngleich weniger deutlich, hervor. Auch die vom Verf. seit Erscheinen seiner letzten Arbeit neuerdings gesammelten Erfahrungen sprechen in gleichem Sinne, so dass er auf seinen Angaben beharrt.

Ernst Brezina (Wien).

Winogradow W., Die antitryptische Reaktion des Blutserums bei Karcinom. Aus d. I. inneren Klinik der Universität Moskau. Medizinskoje Obosrenije. 1909. Bd. 72. H. 12.

Verf. untersuchte nach der Methode von Fuld-Gross die antitryptische Kraft des Blutserums in 46 Krankheitsfällen und zwar in 23 Fällen von Krebs und bei 23 nicht karcinomatösen Patienten. Die erstere Gruppe ergab ein positives Resultat in 91,3%, die letztere in 34,8%. Die antitryptische Blutreaktion weist somit in der überwiegenden Mehrzahl der Krebsfälle auch beim Fehlen einer deutlich ausgeprägten Kachexie einen positiven Ausfall auf. Da jedoch auch bei nicht karcinomatösen Erkrankungen in einer nicht unerheblichen Anzahl von Fällen das Resultat ein positives ist, so kommt dem negativen Ausfall der Reaktion bei Krebs eine grössere differentialdiagnostische Bedeutung zu.

A. Dworetzky (Moskau).

v. Dungern und **Coca**, Ueber Hasensarkome, die in Kaninchen wachsen, und über das Wesen der Geschwulstimmunität. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Verff. übertrugen endemisch bei Hasen vorkommende Sarkome auf Kaninchen und Hasen. Sie konnten bei den in Kaninchen gewachsenen Tumoren mit Hilfe der Präcipitinreaktion sowie der Komplementbindung nachweisen, dass die Neubildung ihre Artspecifität bewahrt hatte, d. h. aus Hasenzellen und nicht aus Kaninchenzellen bestand, da bei Injektion eines Tumors der dritten Generation im Serum des immunisierten Tieres Haseneiweissantikörper gebildet wurden. Es ist das ein Beweis dafür, dass die Geschwülste aus sich selbst gewachsen, also als echte Tumoren zu betrachten sind.

Gegen diese Tumoren bildete sich ziemlich schnell Immunität aus, die sich einmal darin äusserte, dass nach einiger Zeit ausgeführte Reïnfektionen niemals angingen, ferner fassen v. Dungern und Coca auch die spontane Rückbildung der Tumoren, die in der Mehrzahl der Fälle auftrat, als Folge eingetretener Immunität auf. Diese Immunität hielt ziemlich lange an.

Die Ursache der Immunität glauben Verff. in einer nach der ersten Injektion eintretenden Ueberempfindlichkeit zu sehen, die zu einer Verstärkung der auf die Infektion folgenden Gewebsreaktion (besonders der Gefässe) und dadurch zu einer Schädigung der injicierten Tumorzellen führt.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Bogomolez A. M., Zur Physiologie der Nebennieren. Suprarenotoxine. Aus d. Laborat. f. allgem. Pathol. d. Univ. Odessa. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 29.

Der Autor immunisierte Kaninchen mit den Nebennieren von Hunden und Hunde mit Nebennieren von Katzen und prüfte hernach die Wirkung der cytotoxischen Sera. Die zahlreichen Tierversuche hatten folgende Ergebnisse. Das suprarenotoxische Serum ruft bei der Injektion eine erhebliche Steigerung des Blutdrucks, Verstärkung des Spitzenstosses, Pulsbeschleunigung und Beschleunigung der Atmung hervor, worauf ein Stadium der Prostration folgt. Alle diese Erscheinungen finden ihre Erklärung in der Steigerung und konsekutiven Erschöpfung der sekretorischen Tätigkeit der Medullarsubstanz der Nebennieren. Als morphologisches Substrat des Sekrets der Marksubstanz sind die von deren Parenchym producierten Körner und Schollen basophiler Substanz auzusehen. Als Sekret der Rindenschicht ist hingegen die in den Drüsenzellen dieses Organbezirks nachzuweisende Lipoidsubstanz zu betrachten. Die in der Histologie übliche Einteilung der Rindensubstanz der Nebennieren in drei Zonen: eine Zona glomerulosa, Zona fasciculata und Zona reticularis, findet keine Stütze in der physiologischen Bedeutung ihrer Parenchymelemente. Die Parenchymzellen sämtlicher Rindenzonen repräsentieren nur verschiedene Stufen der vitalen Tätigkeit eines und desselben Drüsenelements. Rindensubstanz und Marksubstanz der Nebennieren funktionieren unabhängig von einander, producieren ein verschiedenes Sekret und haben daher als selbständige Drüsen mit innerer Sekretion zu gelten. A. Dworetzky (Moskau).

Raubitschek H., Zur Kenntnis der Immunantiphytalbumine. Wien. klin. Wochenschr. 1909. S. 1752.

Verf. stellte ein hochwirksames Antiabrinkaninchenserum her, welches sowohl antitoxisch als auch antiagglutinierend wirkte. Ein solches Serum vermochte aber abrinagglutinierte Erythrocyten nicht mehr zu desagglutinieren, während Peptonlösung stark desagglutinierend wirkte. Die Affinität des Hämagglutinins des Abrins zum Pepton ist also grösser als zu seinem Antikörper. Verf. glaubt, dass die ungleiche Empfindlichkeit verschiedener Erythrocytenarten für Hämagglutinine im verschiedenen Bau ihres Receptorenapparates (ungleiche Affinität) liegt.

Verf. stellte ferner Linsen- und Bohnenimmunsera vom gleichen Titer her und untersuchte wechselseitig die agglutinationshemmende Wirkung auf die bezüglichen Extrakte. Das heterologe Serum wirkte stets schwächer hemmend auf das Extrakt als das homologe, doch stärker als Normalserum. Anscheinend liegen also wenigstens teilweise Differenzen der agglutinierenden Antigene jener Stoffe vor. Analog ausgeführte Anaphylaxieversuche ergaben

ähnliche Resultate, indem die mit Bohnenextrakt vorbehandelten Tiere bei Nachbehandlung mit Linsenextrakt viel weniger deutliche Symptome von Ueberempfindlichkeit zeigten als bei Nachbehandlung mit Bohnenextrakt, und umgekehrt. Ernst Brezina (Wien).

v. Liebermann L. und **v. Fenyvessy B.**, Ueber die gegenseitige Aktivierung hämolytisch wirksamer Stoffe. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Noguchi und v. Liebermann hatten in ihren Versuchen, der Chemie der bei Hämolyse durch Amboceptor und Komplement reagierenden Substanzen näher zu kommen, die Aufmerksamkeit auf die Seifen des Blutserums gelenkt, deren lösende Wirkung auf rote Blutkörperchen durch Serum resp. Serumalbumin wieder aufgehoben wird. Dieses Seifengemisch, dessen Vorhandensein normalerweise auch im Tierserum angenommen wird, setzten sie in Analogie mit dem Komplement. v. Liebermann beschäftigte sich dann weiter mit der Chemie des Amboceptors und glaubte auf Grund seiner Versuche im Amboceptor eine Substanz von Säurecharakter sehen zu müssen. Um also die Wirkungsweise von natürlichem Amboceptor und Komplement nachzumachen, wählte er Seifenserumgemisch (als künstliches Komplement) und Oelsäure (als künstlichen Amboceptor).

Friedemann und Sachs prüften seine Versuche nach und konnten sich weder von der Komplementnatur des Seifenserumgemisches noch von der Amboceptornatur der Oelsäure überzeugen, indem sie das für das Komplement wichtigste Kriterium, die Aktivierung von Immunamboceptor mit dem Seifenserumgemisch nicht nachmachen konnten, ebensowenig wie sich die Oelsäure in Verbindung mit natürlichem Komplement in ihrer Wirkungsweise wie ein Immunamboceptor verhielt. Die durch Kombination von an sich nicht lösenden Dosen von Oelsäure und Seifenserumgemisch bewirkte Hämolyse fassen sie als eine Summation der Wirkung der an sich gerade noch unwirksamen Einzelkomponenten auf.

In vorliegender Arbeit kommen Verff. wieder auf die von Friedemann und Sachs anders gedeuteten Versuche v. Liebermanns zurück und wählen diesmal, um die starke hämolytische Wirkung der Oelsäure auszuschalten, als Repräsentanten des Immunkörpers eine andere Säure, die Borsäure. Sie können nun zeigen, dass Dosen beider Substanzen, die an sich in der doppelten Menge unwirksam sind, kombiniert stark hämolytisch wirken, dass also von einer Summation der Wirkung hier nicht gesprochen werden könne.

Es wird nun weiter untersucht, welche Rolle den einzelnen Komponenten des zur Inaktivierung der Seife benutzten Serumalbumins, also dem Eiweisskörper selbst, den anorganischen Bestandteilen, sowie ferner den Salzen des Blutserums bei der Inaktivierung der Seifenlösungen, sowie bei der Reaktivierung durch Borsäure zukommt. Es wurden dabei folgende interessante Tatsachen gefunden:

Reines Serumalbumin (also befreit von den übrigen Bestandteilen des käuflichen Serumalbumins) inaktiviert Seifenlösung, doch findet nachträglich keine Reaktivierung dieses Gemisches durch Borsäure statt. Durch Kochsalz

sowie Cholesterin inaktivierte Seifenlösungen werden durch Borsäure reaktiviert. Es handelt sich bei diesem Versuch mit Kalksalzen um einen einfachen chemischen Process, indem die Borsäure mit dem Kochsalz eine schwerlösliche Verbindung eingeht, so dass die freigewordene Seife wieder zur hämolytischen Wirkung gelangt. Dasselbe ist der Fall, wenn statt Borsäure oxalsaure Salze zur Reaktivierung einer durch $CaCl_2$ inaktivierten Seifenlösung benutzt werden.

Die Analogie der Wirkungsweise ihres künstlichen Komplements und Immunkörpers mit natürlichem Komplement und Amboceptor zeigen Verff. in zwei am Schluss der Arbeit mitgeteilten Versuchen. Der eine zeigt die Reaktivierung eines durch Erhitzen auf 70° inaktivierten künstlichen Immunserums (also Seifenserumgemisch = künstliches Komplement + Borsäurelösung = künstlicher Amboceptor) sowie die Reaktivierung desselben durch Zufügen frischen Seifenserumgemisches, der zweite ist analog dem Ehrlich-Morgenrothschen Kältetrennungsversuch angeordnet und zeigt die Trennung von künstlichem Amboceptor und Komplement durch Digerieren mit roten Blutkörperchen in der Kälte. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

v. Fenyvessy B., Ueber den Einfluss der Kochsalzkonzentration auf die Seifenhämolyse. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Verf. hat im Anschluss an seine in Gemeinschaft mit v. Liebermann unternommenen Versuche (s. vorstehendes Referat), in denen das den Immunseren analoge Verhalten künstlicher Gemische von Seifenserumgemischen und Borsäure demonstriert wurde, wobei von den Verff. der Ehrlichsche Kältetrennungsversuch mit ihren „künstlichen Immunseren“ nachgemacht wurde, versucht, auch den Salztrennungsversuch Ehrlichs auszuführen. Dies führte zur Auffindung folgender interessanter Tatsachen, die gleichzeitig die Ausführung des Salztrennungsversuches verhinderten, dass nämlich Seifenlösungen, die durch käufliches Serumalbumin oder durch Wittepepton inaktiviert wurden, durch Zufügen steigender Mengen von konzentrierten Kochsalzlösungen ihre hämolytischen Eigenschaften wieder gewannen. Diese steigen bis zu einem gewissen Maximum der Kochsalzkonzentration, um bei weiterer Erhöhung der Kochsalzkonzentration wieder abzunehmen resp. zu verschwinden.

Verf. erklärt diese Erscheinung durch den Calciumgehalt der zur Inaktivierung der Seife verwendeten Präparate, denn durch $CaCl_2$ inaktivierte Seifenlösungen geben dieselbe Erscheinung, nicht dagegen solche, die durch calciumfreies Serumalbumin oder reine Albumosen (im Gegensatze zu dem kalkhaltigen Wittepepton) inaktiviert sind.

Der Vorgang beruht wahrscheinlich darauf, dass die durch ihre Schwerlöslichkeit unwirksame Calciumseife durch die Zufügung von Kochsalz in Natronseife zurückverwandelt wird, bis bei immer steigender Kochsalzkonzentration eine Aussalzung der Seife stattfindet, woraus sich die dann wieder eintretende Abnahme der Hämolyse erklärt.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

v. Liebermann L. und **v. Fenyvessy B.**, Hämotrope Wirkung aus hämolytischen Seris isolierter Immunkörper. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Verff. haben in einer früheren Arbeit eine Methode angegeben, mit deren Hilfe es ihnen gelungen ist, aus Immunseris gegen Schweineblutkörperchen die hämolytischen sowie die agglutinierenden Antikörper rein darzustellen. Die Methode beschreiben sie kurz folgendermassen: Die Immunkörper werden zunächst an die Schweineblutkörperchen gebunden und dann (nach Entfernung der übrigen Serumbestandteile durch Waschen) durch verdünnte Salzsäure abgespalten. Neutralisation der Lösung und Entfernung des Niederschlags, Ausschütteln mit Aether erst bei saurer, dann bei neutraler Reaktion. Verjagen des Aethers im Vakuum. Dialyse bis zum Verschwinden der Chlorreaktion. Eintrocknen im Vakuum bei 40—50° C. (Genaueres in der ersten Arbeit.)

Die Trockensubstanz wird in physiologischer Kochsalzlösung aufgenommen und nach Abcentrifugieren ungelöster Teile zu den Versuchen verwendet.

Die klare Lösung zeigte nun sämtliche specifische Wirkungen des ursprünglichen Immunserums:

1. hämotrope (phagocytosebefördernde) Wirkung, geprüft nach der Methode von Neufeld. Sie ist streng specifisch, d. h. nur auf Schweineblutkörperchen gerichtet;

2. agglutinierende Wirkung (mikroskopisch im hängenden Tropfen beobachtet);

3. hämolytische Wirkung.

Die hämotropen und agglutinierenden Eigenschaften zeigten einen weitgehenden Parallelismus, indem der Titer beider auffallend übereinstimmte, ferner beeinflussten Schädigungen durch Erhitzen beide Wirkungen gleichartig. Verff. schliessen aus diesen Uebereinstimmungen darauf, dass beide Wirkungen ein und derselben Substanz zuzuschreiben sind.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Ssyrensky N. N., Ueber die Bildungsstätte der Hämolysine. Aus d. Institut f. exper. Med., Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 38. p. 1113.

Als Bildungsstätte der specifischen Hämolysine werden von dem einen Autor die Blutzellen, von dem anderen die zelligen Elemente dieser oder jener Körperorgane betrachtet. Ssyrenskys sorgfältig ausgeführte Versuche an immunisierten und hernach entbluteten Tieren ergaben, dass die von Blut völlig befreiten Organe (Leber, Nieren, Milz, Lungen, Herz, Gehirn, Knochenmark) keine Spur von Hämolyse bewirkten. Es sind daher drei Möglichkeiten vorhanden: entweder werden die Antikörper im Blute gebildet oder von Organen, die der Autor nicht untersucht hat (Netz, Ovarien u. a.) oder aber von den zur Untersuchung gelangten Organen, wobei die Antikörper sich innerhalb der Zellen in inaktivem Zustand befinden und beim Verlassen der Zellen in den aktiven Zustand übergehen. Diese Fragen lässt der Autor unentschieden.

A. Dworetzky (Moskau).

Izar G., Einfluss des Blutserums auf die Hämolyse durch Schwermetalle. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Die Lösung roter Blutkörperchen durch Einwirkung von Silber-, Eisen- und Quecksilbersalzen sowie von Kolloiden dieser Metalle wird durch Blutserum verhindert. Diese hemmende Wirkung ist nicht nur bei verschiedenen Seren verschieden, sondern auch bei zu verschiedenen Zeiten entnommenen Seren desselben Individuums.

Diese Schutzwirkung des Serums beruht auf seinen Eiweisskörpern: Alkohol-, Toluol-, Aether- und Chloroformextrakte erweisen sich als unwirksam.

Eine geringe Hemmung der Hämolyse bewirken auch die Stromata, nicht hingegen der Aether- resp. Alkoholextrakt der Blutkörperchen.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Streng Osv., Ueber das Vorkommen der Konglutinine in den Seren verschiedener Tiere, besonders der Wiederkäuer. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Verf. weist die von Bordet und Streng im Rinderserum gefundenen und Konglutinine genannten Substanzen, die die Eigenschaft haben, rote Blutkörperchen nur dann zur Auflösung und Zusammenballung zu bringen, wenn diese vorher sensibilisiert sind und Alexin gebunden haben, auch in den Seren anderer Tiere nach:

Wiederkäuer enthalten viel Konglutinin, besonders viel war in einem Antilopenserum, am wenigsten im Ziegenserum nachzuweisen.

Bei Katzen, Tauben, Hunden waren keine Konglutinine nachweisbar.

Bei den übrigen vom Verf. untersuchten Seren (Hühner-, Kaninchen-, Pferde-, Schweine- und Menschenserum) sind die Befunde zweifelhaft.

Versuche, Beziehungen zwischen den Konglutininen und den lecithinausflockenden Substanzen zu finden, erwiesen die Verschiedenheit beider Stoffe.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Remlinger P., La rage et le traitement antirabique à Constantinople. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 644.

Die Zahl der Strassenhunde in Konstantinopel wird auf 60—80000 geschätzt. Diese Tiere bewegen sich frei; irgend welche polizeiliche Vorschriften bestehen nicht, und trotzdem ist die Tollwut bei den Bewohnern von Konstantinopel selten. Auch bei den eingefangenen Hunden werden wenige Fälle von Lyssa beobachtet. Die Annahme einer Lyssaimmunität trifft bei den Hunden nicht zu. Verf. konnte bei aus Konstantinopel und aus Wien bezogenen Tieren eine gleiche Empfänglichkeit gegen das Lyssavirus konstatieren. Im Gegensatz zu einer früheren Annahme konnte auch nachgewiesen werden, dass in Konstantinopel die paralytische Form der Tollwut bei den Hunden etwa 2mal seltener ist als in Paris. Auffallend ist, dass die Virulenz des Konstantinopeler Virus viel grösser ist als in anderen Städten (Tod der Kaninchen in 12 statt in 17—21 Tagen). Die Ursache der relativen Seltenheit der Tollwut sucht Verf in erster Linie darin, dass die Strassenhunde in Konstantinopel doch ziemlich streng lokalisiert bleiben und nicht so weit

herum kommen, wie dies vermutet wird. Es ist ferner bekannt, dass die Hunde fremde Tiere meiden.

Vom 15. November 1900 bis 15. November 1908 wurden 6808 Menschen im Pasteur-Institut in Konstantinopel behandelt. 99, d. h. 1,45% sind an Lyssa gestorben, und zwar 60 während, 20 15 Tage nach Abschluss der Behandlung und nur 19 (d. h. 0,27%) nach längerer Zeit. Diese letztere Zahl beweist, dass die Resultate in Konstantinopel eher günstiger sind, als anderswo. Die verhältnismässig grosse Zahl der frühen Todesfälle führt Verf. auf den späten Beginn der Behandlung zurück. Die Patienten kommen durchschnittlich erst 13 Tage nach der Infektion in das Institut. Eine Verstärkung der Behandlung und eine Kombination mit Seruminjektion hat keine deutlichen Resultate gezeitigt. Auch in Konstantinopel ist die Lokalisation und die Zahl der Bisswunden, ferner das beissende Tier (Wolf) für die Prognose von Wichtigkeit. Verf. konnte 20 Fälle von Lyssa verfolgen, welche bei Patienten aufgetreten sind, die sich einer Behandlung nicht unterzogen haben. Der Vergleich mit 50 Fällen bei behandelten Patienten führt zum Schluss, dass die Krankheit durchschnittlich später auftrat bei behandelten als bei nichtbehandelten, sodass die Annahme, die Schutzimpfung begünstige und beschleunige das Auftreten der Tollwut, nicht richtig ist. Zum Beweise für die Wirksamkeit der Schutzimpfung erwähnt Verf. eine interessante Beobachtung: Im December 1903 musste die Behandlung 8 Tage lang ausgesetzt werden. Von den damals behandelten 24 Patienten sind 3 gestorben (12,5%!) obschon die Fälle nicht besonders schwer erschienen. Silberschmidt (Zürich).

Schaffnit E., Coniophora cerebella als Bauholzzerstörer. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 26. S. 352.

Verf. bespricht zunächst das Vorkommen des Pilzes, welcher bisher als technischer Holzzerstörer noch wenig gewürdigt worden ist. Erst Möller (siehe diese Zeitschr. 1908. S. 1168) wies nach, dass Holz von diesem Pilze in ähnlicher Weise wie durch Merulius (den echten Hausschwamm) zerstört werden kann. Voraussetzung für die Zerstörung in gleichem Umfange ist allerdings ein entsprechendes — für die Entwickelung des Pilzes in weit höherem Masse als für Merulius erforderliches — Substrat und höhere Luftfeuchtigkeit. Von anderer Seite, wie z. B. von Hennigs, Schröder, wird als specieller Standort feuchte Keller in Häusern angegeben. Auch nach Mez ist Coniophora cerebella fast ausschliesslich auf den Keller beschränkt. In lebendem Zustande hat Mez diesen Pilz an anderen Stellen nur an abnorm nassen Standorten gefunden, und grösserer Schaden soll nach ihm nicht weiter angerichtet werden. Diese Angaben treffen nach Verf.'s Beobachtungen und Untersuchungen jedoch nicht in vollem Umfange zu. Von ihm ist Coniophora bereits in 3 Fällen in lebendem Zustande in den oberen Stockwerken von Neubauten nachgewiesen worden, in welchen der Pilz erhebliche Holzzerstörungen hervorgerufen hatte. Da sie in der Hausschwammliteratur bisher noch nicht beschrieben sind, werden sie vom Verf. etwas näher skizziert. In dem einen Falle waren die Zerstörungen

besonders stark in Räumen, deren Fussböden völlig mit Linoleum ausgekleidet waren; meist waren die Balkenköpfe sehr stark zerstört, deren Zerstörung nach früheren Literaturangaben im allgemeinen auf „Polyporus vaporarius" zurückgeführt wird. Nach dem Verf. war in den vorliegenden Fällen an der Zerstörung neben Coniphora in einzelnen Räumen auch ein anderer Pilz — Paxillus acheruntius (Hume) — beteiligt. In allen Fällen war die Zahl der erkrankten Balken eine grosse und ein auffallend hoher Wassergehalt des Holzes von 16—24% ermittelt. In einem speciellen Falle war ein Teil der Balken und Dielen stark angeblaut, in der Kultur entwickelten sich Carastostomella pini (Blaufäule); ein Strebebalken war in hohem Masse von Trametes pini (Ringschäle) zerstört. Auch früher konnte Verf. schon in einem Falle Coniophora als Ursache von erheblichen Zerstörungen eines Parterreraumes nachweisen. Zur Sanierung der Gebäude wurde zunächst die Füllung, wo es notwendig war, entfernt und ausgetrocknet. Ebenso wurden die Balken durch Aufstellung von Trockenöfen ausgetrocknet. Hochgradig erkrankte Balken wurden durch neue ersetzt, die weniger stark erkrankten durch Armierungen (Anlaschen und Auffüttern) entsprechend verstärkt, um ihre Tragfähigkeit wiederherzustellen.

Es werden sodann die Entwickelungsbedingungen des Pilzes in Gebäuden besprochen. Der Verf. betont vor allem, dass nach den beobachteten Fällen schon erhebliche Zersetzungen durch Coniophora unter Verhältnissen hervorgerufen werden, welche nach dem heutigen Bausystem keineswegs als abnorm bezeichnet werden können, da dieses noch viel zu wenig den Zustand des Bauholzes und die Vermeidung jeden Wasserüberschusses im Rohbau berücksichtigt, obwohl schon seit 2 Jahrzehnten auf die Bedeutung der Verwendung von lufttrockenem Holz in der Bautechnik und Hausschwammliteratur von Gottgetreu, Hennigs, Falck, Mez und anderen Forschern immer wieder von neuem hingewiesen wird. Der Bezeichnung „lufttrocken ist leider in der Praxis des Holzhandels noch ein sehr weiter Spielraum gelassen. Nach dem Verf. wird das Holz zum grossen Teile mit einem Wassergehalte von ca. 30% verbaut, und man wird nach dem Verf. kaum fehlgehen in der Annahme, dass das Wasser bis zur Vollendung des Gebäudes, sofern nicht ganz besondere Vorsichtsmassregeln angewendet werden, noch keineswegs soweit verdunstet ist, dass das Holz als wirklich lufttrocken gelten kann, selbst wenn der Trockenheitsgrad weniger scharf fixiert und ein Spielraum von 4—10% zugebilligt wird. Demnach bedeutet die im Holzhandel übliche Bezeichnung „lufttrocken" nur soviel, dass das Holz oberflächlich abgetrocknet ist. Ohne Zweifel müssen deshalb hier hygienische und gesetzliche Forderungen im Baugewerbe einsetzen.

Zum Schlusse bespricht Verf. noch kurz die Zersetzung der Holzsubstanz durch Coniophora. Nach ihm weist der durch diesen Pilz zerstörte Holzkörper die gleichen Erscheinungen auf, wie sie durch Merulius, den echten Hausschwamm, oder durch andere Holzzerstörer, wie z. B. Polyporus vaporarius hervorgerufen werden. Im letzten Stadium zerfällt er durch entstandene Trockenrisse in würfelförmige Stücke, die sich zwischen den Fingern zerreiben lassen. Ausserdem blättert das Balkenholz in vorgeschrittenem Zersetzungsstadium entsprechend den Jahresringen ringförmig auseinander und

weist einen sauren Geruch und Geschmack auf. Diese zuletzt genannten Erscheinungen dürften aber keine charakteristischen Merkmale für Coniophorafäule vorstellen, sondern lediglich ein Zeichen von eingetretenen chemischen Zersetzungen sein. Wahrscheinlich ist der saure Geruch und Geschmack hauptsächlich auf die Bildung von Huminsäuren zurückzuführen, wie ja auch der Geruch ganz allgemein und besonders auffallend in den Sägewerken dort vorhanden ist, wo frisch aus dem Wasser gezogene Stämme lagern; er entwickelt sich vor allem zwischen Rinde und Holzkörper. Immerhin ist es überraschend, dass Coniophorafäulen unter den heutigen Bauverhältnissen noch nicht häufiger beobachtet worden sind. Wie Verf. zum Schluss schreibt, so haben diese Mitteilungen übrigens durch die soeben erschienene Monographie Falcks über die Lenzitesfäule des Coniferenholzes (diese Zeitschr. 1910. S. 1028) ihre Bestätigung gefunden, in welcher auch Falck nach umfangreichem Untersuchungsmaterial Trockenfäule-Zerstörungen ganz allgemein in erster Linie auf die Wirkung von Coniophoraarten zurückführt.

Heinze (Halle a. S.).

Ziesché H., Hygienische Massnahmen am Krankenbett. Der Praktische Desinfektor. H. 2 vom Februar 1909. S. 13—15. Berlin W. 30, Nollendorfstr. 29 (Deutscher Verlag).

In allgemein verständlicher Weise finden sich die Massnahmen kurz aufgezählt, welche der Krankenpfleger zur Vorbeugung von Ansteckung bei Seuchen und bei Beseitigung von Abfällen bei anderen Erkrankungen zu treffen hat.

Helbig (Radebeul).

König F., Ueber die Gesundheitsverhältnisse unserer Krankenschwestern. Vortrag, gehalten am Provinzialverbandstag des Vaterländischen Frauenvereins von Schleswig-Holstein in Altona. Rotes Kreuz. 1909. Jahrg. 27. No. 26. S. 703.

Aus der von dem Vortragenden gegebenen Statistik, die sich auf das Helenenstift in Altona und das Vereinshospital in Hamburg erstreckt, ergibt sich, soweit die immerhin kleinen Zahlen sichere Schlüsse gestatten, dass die Schwestern am häufigsten von Infektionskrankheiten befallen wurden, demnächst von Erkrankungen an Magen, Darm, Gallenblase, Blinddarm, welche vielfach auch auf infektiöse Ursachen zurückzuführen sind. Von den Infektionskrankheiten waren am häufigsten Influenza und Angina, an denen durchschnittlich 10% der Schwestern erkrankten, und zwar überwiegend die jüngeren Schwestern, während die älteren eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit zeigten. Der Verf. führt dies darauf zurück, dass die jüngeren Schwestern die erforderlichen vorbeugenden Massnahmen, namentlich die sorgfältigste Mundpflege nicht so beachten wie in späteren Jahren. Hieraus erklärt es sich, dass die Mehrzahl der jüngeren Schwestern eine oder mehrere Attacken infektiöser Erkrankungen durchmacht. Seltener waren Scharlach und Diphtherie; in den 11 Jahren sind im Vereinshospital nur 4 Scharlach- und 6 Diphtheriefälle bei Schwestern gebucht. Noch seltener war die Tuberkulose; nur

bei 2 von den Schwestern des Vereinshauses war eine im Beruf erworbene Infektion anzunehmen.

Im Gegensatz zu dem Verhalten gegenüber den Infektionskrankheiten waren es die älteren Schwestern, die das grösste Kontingent an Erkrankungen nichtinfektiöser Natur, den Aufbrauchkrankheiten im engeren Sinne stellten; hierher rechnet der Verf. rheumatische Erkrankungen, Herz- und Lungenleiden, Blutarmut, nervöse Erkrankungen u. s. w.

Mit Recht betont der Verf., dass neben der sorgfältigsten Prophylaxe die Beobachtung der allgemeinen Gesundheitsmassnahmen für die Erkrankungshäufigkeit der Schwestern von besonderer Bedeutung ist. Hier kommt vor allem eine Verkürzung der Arbeitszeit in Frage. (Der gegenwärtige Arbeitstag der Schwestern von morgens 6 bis abends 8 Uhr und darüber hinaus ist zu lang, namentlich für den noch in der Entwickelung begriffenen Organismus, zumal die Lehrschwester sich dabei zugleich auf die staatliche Prüfung vorzubereiten hat. Hier gilt es vor allem, mit den Reinigungs- und Scheuerarbeiten, die noch immer in dem Tagesprogramm der Schwestern einen grossen Raum einnehmen, obwohl sie mit dem Schwesternberuf an sich nichts zu tun haben, gründlich aufzuräumen und sie dem niederen Personal zuzuweisen, dem sie zukommt. Hier kommen ferner ausreichende Erholungs- und Urlaubszeiten, kräftige Ernährung und geeignete Unterkunft in Frage. Daneben darf es an geistiger Anregung und Abwechselung nicht fehlen, und endlich gilt es, das Verhältnis der Schwestern zu den Aerzten so zu gestalten, dass die Arbeits- und Berufsfreudigkeit gesteigert wird. Ref.) E. Roth (Potsdam).

Groth A. und **Hahn M.**, Die Säuglingsverhältnisse in Bayern. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. d. K. bayer. statist. Landesamts. 1910. 88 Ss. 4⁰. Mit 15 graph. Darstellungen. Preis: 2 M.

Ein unerwartet reiches Material zur Beurteilung der Beziehungen zwischen Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit wurde dadurch gewonnen, dass die Impfärzte Bayerns dem privatim an sie gestellten Ersuchen um Ermittelung der Ernährung der Säuglinge gelegentlich der öffentlichen Impftermine zahlreich entsprachen. Ein Vergleich des Verhaltens der Ernährung mit demjenigen der Sterblichkeit zeigt, dass so gut wie ausnahmslos da, wo hohe Stillziffern gefunden werden, die Säuglingssterblichkeit niedrig ist, und dass im allgemeinen mit der Zahl der nicht gestillten Kinder die Sterblichkeit ebenfalls steigt. Sehr gut lässt sich das namentlich von der nördlichen Grenze nach der Mitte des Landes verfolgen. Einige wenige Bezirksämter mit anscheinend abweichendem Verhalten sind entweder solche, in denen bekanntermassen eine gemischte Ernährungsweise besonders beliebt ist, oder solche, von denen sich annehmen lässt, dass in ihnen die Uebung, dem Säugling neben der Mutterbrust Beikost zu reichen, weitere Verbreitung findet. Etwa in der Mitte des Landes liegt ein Gebiet, in dem die niedrigsten Still- und die höchsten Sterblichkeitsziffern sich absolut decken. Von da ab nach Süden zu vermindert sich die Sterblichkeit trotz durchweg niedrigster Stillziffer, bis sie in den am Fusse der Alpen gelegenen Bezirksämtern selbst bei

fast ausschliesslicher Durchführung künstlicher Säuglingsernährung einen fast so niedrigen Stand erreicht, wie er gerade in den Gebieten höchster Ausdehnung der Brusternährung angetroffen wird. Die Kenntnis der Ernährungsart ist mithin nicht imstande, alle oder wenigstens die hauptsächlichsten Fragen auf dem Gebiete der Säuglingssterblichkeit nach jeder Richtung hin einwandfrei zu beantworten. Eine Erklärung für die Abweichungen liegt in der Höhe der Geburtsziffern und vornehmlich in der grösseren oder geringeren Sorgfalt, die bei der künstlichen Auffütterung angewandt wird und mit dem Verständnis der Bevölkerung für die Forderungen einer rationellen Ernährung und Pflege der Kinder in Uebereinstimmung steht.

Zweifellos schafft die Brusternährung unverhältnismässig günstige Grundlagen für eine gedeihliche Entwickelung der Kinder und besonders für eine geringe Sterblichkeit im 1. Lebensjahre. Auch übt sie zur Zeit wenigstens einen mächtigeren Einfluss als er in dem Masse der hygienischen Fürsorge und des geistigen Besitzes unserer Bevölkerung erkennbar ist und ist ferner mächtiger als sociale und wirtschaftliche Verhältnisse. Mit dem Steigen der Stilldauer wird die körperliche Beschaffenheit der Kinder eine bessere. Das günstigste Bild boten diejenigen Kinder, welche 6—9 und 9—12 Monate gestillt wurden.

Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Säuglingsernährung und Militärtauglichkeit lässt sich nicht ohne weiteres feststellen, so dass vorläufig allgemeine Ursachen fortwirkender Art, wie die mangelhafte Pflege der nichtgestillten Kinder, zur Erklärung herangezogen werden müssen. Für die Annahme einer auslesenden Wirkung hoher Säuglingssterblichkeit sind jedoch sicher keine Nachweise gegeben. Würzburg (Berlin).

Neumann H., Der Säugling im Hochgebirge. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 2167.

Der Verf. hat ermittelt, dass von 97 in Arosa geborenen Kindern 41 überhaupt keine Brustnahrung erhalten haben und nur 17 länger als 3 Monate an der Brust gestillt worden sind. Gleichwohl sind dort 1900 bis 1908 von 185 Lebendgeborenen im ersten Jahr nur 9 (weniger als 5%) gestorben und zwar die Hälfte an angeborenen Leiden, die übrigen an Lungenentzündung, Gehirnentzündung, Gehirnwassersucht, Katarrh. Tödliche Verdauungskrankheiten sind überhaupt nicht vorgekommen; auch Krämpfe sollen dort unbekannt und Rachitis nur selten und leicht sein. Wichtig ist, dass in Chur, dem Hauptort des Bezirks, zu welchem Arosa gehört, die Kindersterblichkeit 11% und für das Gebiet der ganzen Schweiz 18,5% beträgt. Für diese auffällige Tatsache, dass in Arosa (1740 bis 1850 m hoch) die Flaschenkinder den Brustkindern gegenüber nicht wesentlich im Nachteil sind, macht der Verf. ausser den durchweg günstigen Wohnungsverhältnissen den durch das Klima ermöglichten häufigen und langdauernden Aufenthalt im Freien verantwortlich. Hier wirken die fast immer sehr trockene Luft, das Fehlen stürmischen Wetters, die jede Ueberhitzung ausschliessende geringe Sommerwärme (12° im Schatten als Durchschnitt für Juli), der durch die Sonnenwirkung

gemilderte Winter zusammen. Der Verf. nimmt hieraus Anlass, das Hochgebirge unter Namhaftmachung einer Anzahl von Orten zu Heilzwecken für Säuglinge und junge Kinder auch während des Winters zu empfehlen. Die einzige Gegenanzeige ist Blutarmut. Globig (Berlin).

Kemmer, Ludwig, Grundschäden des Gymnasiums und Vorschläge zu ihrer Heilung. München 1910. Otto Gmelin. 60 Ss. 8°. Preis: 1,40 M.

Während sonst die Forderung einer Gymnasialreform fast ausschliesslich von Aerzten, Naturforschern oder Mathematikern gestellt wird, tritt in vorliegender Schrift ein Philologe für eine Beschränkung des altsprachlichen Lernstoffs und der Schullast überhaupt ein. Die zum überwiegenden Teile pädagogischen Einzelheiten stehen an dieser Stelle ausser Frage. Doch dürfte jeder aus dem Gymnasium hervorgegangene Arzt durch die anziehende Darstellung des kenntnisreichen Verf.'s an Selbst-Erlebtes und Empfundenes erinnert werden. In hygienischer Hinsicht erscheint die Zusammenstellung (S. 60) der Befreiungen vom Turnunterrichte der einzelnen Klassen eines Gymnasiums und der Teilnahme derartiger Schulen am Schwimmen in München beachtlich, desgleichen die statistischen Anführungen über Augenfehler (S. 4 ff.), den Kadetten-Arbeitstag (S. 16 f.) u. a. Helbig (Radebeul).

Dundas, James (Kent County), Ueber einige Fragen der ärztlichen Beaufsichtigung der Schulkinder. Edinburgh Medical Journal. January 1910. p. 43.

Der Verf. richtet seine Bemerkungen an diejenigen ärztlichen Gesundheitsbeamten, welche beabsichtigen, sich in Schottland an der neuen Einrichtung der ärztlichen Schulaufsicht zu beteiligen.

Gegenwärtig wird im allgemeinen anerkannt, dass die ärztliche Schulaufsicht sehr gut von den bestehenden Gesundheitsbeamten durchgeführt werden kann, diese also Schulärzte sein sollen. Allerdings entsteht dadurch eine stärkere Belastung, welcher aber durch Zuzug von Hilfskräften abgeholfen werden kann! Gegen die Uebertragung des schulärztlichen Dienstes an besondere ärztliche Beamte, die neben den bestehenden „Officers of Health" ihre Tätigkeit ausüben würden, können gewichtige Gründe ins Feld geführt werden. Die Gesundheitsbeamten befassen sich bereits mit der Schulaufsicht, so ordnen sie z. B. den Schulschluss bei epidemischen Krankheiten an; und da sie sich über alles im laufenden halten müssen, was mit der Volksgesundheit im Zusammenhange steht, mussten sie auch die Schulen besuchen. Der Entzug der Schulaufsicht durch einen anderen Beamten beraubt sie eines der besten Mittel, um sich über den Gesundheitszustand des Volkes zu informieren.

Die Doppelspurigkeit des ärztlichen Dienstes kann aber auch vom Standpunkte der Gemeindefinanzen aus nicht als ökonomisch betrachtet werden.

In den Grafschaften ist es fast nötig, dass eine centrale Behörde vorhanden sei. Früher war das Amt des „County Medical Officer of Health" gewissermassen eine „Sinekure" mit geringen Machtbefugnissen. Die Ueber-

tragung des schulärztlichen Dienstes war deshalb eine Wohltat. Die neue Bewegung hat die Zahl der Grafschaften vermehrt, welche Stellen für Medizinalbeamte schufen. Nur wenige englische Grafschaften sind noch ohne Gesundheitsbeamte. Aber auch diese müssen folgen, gezwungen durch das Baugesetz und die Städteordnung.

In der Zukuft wird infolge des Armengesetzes für Unmündige die Stelle des beamteten Grafschaftsarztes an Bedeutung gewinnen. Dem Amtsarzte sollen übertragen werden: der schulärztliche Dienst, der an Ausdehnung zunehmen wird, indem er neuen socialen Werken ruft (Waldschulen, Anstalten für Epileptische, unheilbare Schwachsinnige, Specialklassen für Schwachbegabte; die Errichtung von Absonderungshäusern und ihre Beaufsichtigung, der Sanitätsdienst mit voller Verantwortlichkeit). Die Amtstätigkeit wird also eine umfassende sein, und die Uebertragung des schulärztlichen Dienstes an besondere Beamte würde wesentlich zur Entlastung beitragen.

Die Frage, ob der älteste Gesundheitsbeamte und der Schularzt vollbeschäftigte Assistenten bekommen sollen oder ob Privatärzte zuzuziehen seien, kann nicht endgültig beantwortet werden. Die Lösung der Frage hängt von den örtlichen Verhältnissen ab. Immerhin erscheint die Herbeiziehung von Privatärzten nicht mehr so wünschenswert, wie früher. Die Erfahrung zeigt, dass der Schularzt einen oder mehrere vollbeschäftigte Assistenten haben muss, wenn die Arbeit richtig erfüllt werden soll. Die notwendigen Besuche allein erfordern die volle Hingabe der Hilfskräfte um so mehr, weil die Chefärzte sehr viel mit der Verwaltung zu tun haben.

Andere Gründe sprechen ebenfalls gegen die Beschäftigung von Privatärzten. Es fehlt der Zusammenhang mit dem leitenden Arzte, die Berichterstattung wird nicht nach einheitlichen Grundsätzen durchgeführt und der Privatarzt erwirbt sich auf dem Gebiete der schulärztlichen Tätigkeit nicht diejenige Uebung, welche der vollbeschäftigte Gesundheitsbeamte sich aneignet.

In einigen Landesteilen sind die Privatärzte selbst Gegner der Uebernahme von schulärztlichen Obliegenheiten durch Privatärzte. Sie weisen darauf hin, dass die Inhaber solcher Stellen sie benutzen könnten, um in missbräuchlicher Weise zu einer Privatpraxis zu gelangen; dass die Bezahlung in keinem Verhältnisse zur Leistung und zum Zeitaufwande stehen und dass die Zeit, während welcher die Untersuchungen in den Schulen vorgenommen werden könnten, kollidiere mit der Zeit, die der Privatpraxis gewidmet werden müsse. Sie betonen, dass die Dienstobliegenheiten durch Privatärzte nicht pünktlich erfüllt werden könnten und vielfach nicht zu der festgesetzten Stunde, weil die Anforderungen der Privatpraxis hindernd in den Weg treten. Die Privatärzte würden sich auch nicht gerne den Abhängigkeitsverhältnissen fügen, die sich aus der Verwaltungsorganisation ergeben.

Für angehende Kliniker, und das sind in die Privatpraxis eintretende Aerzte, bietet der schulärztliche Dienst überhaupt kein besonderes Interesse, weil die Objekte der Untersuchung ziemlich gleichmässig sind. Grossen Gewinn aber ziehen Aerzte daraus, die sich voll und ganz in den Dienst der Volksgesundheitspflege stellen und als Gesundheitsbeamte wirken

wollen. Für die Zukunft wird Erfahrung auf dem Gebiete des schulärztlichen Dienstes eine unerlässliche Bedingung für die Anstellung als ärztlicher Gesundheitsbeamter sein.

Der Verf. weist darauf hin, dass die Uebernahme der Kosten der Behandlung von Krankheiten durch den Staat die natürliche Folge der schulärztlichen Tätigkeit sei. Er erinnert an die Notwendigkeit der Zusammenarbeit des Schularztes mit den Lehrern und an die Fruchtbarkeit guter Beziehungen zu den Eltern, denen man gar oft guten Rat und Anweisungen erteilen kann.

Die Frage, ob die Opfer, welche für die Organisation und den Betrieb des schulärztlichen Dienstes aufgebracht werden müssen, sich auch lohnen, bejaht der Verf. Bezüglich der körperlichen Beschaffenheit und der Ernährung der Kinder werden wichtige Erfahrungen gesammelt, Uebelständen kann entgegengetreten werden. Unbeachtete Krankheitszustände, oft ernster Natur, werden gefunden, Fälle von Tuberkulose werden ermittelt, aus der Schule entfernt und in günstige Verhältnisse versetzt. Die Eltern werden angeleitet, dem Zustande der Mundorgane, der Augen und Ohren ihrer Kinder volle Aufmerksamkeit zu schenken. Wichtig ist der moralische Erfolg. Der Sinn für Reinlichkeit wird geweckt, was für die Gesundheitspflege von grösster Wichtigkeit ist.

Der Verf. glaubt, dass die Einführung der schulärztlichen Tätigkeit in England gute Früchte zeitigen werde. Kraft (Zürich).

Nussbaum (Hannover), Die Lage der Fensterwand des Schulzimmers zur Sonne. Zeitschr. „Das Schulzimmer“. 1909. Jahrg. 7. H. 4. S. 207.

Allgemein herrscht der Wunsch, dem Kinde im Schulzimmer die günstigen Wirkungen der unmittelbaren Sonnenstrahlen zu teil werden zu lassen. Hand in Hand mit diesem Bestreben gehen aber Nachteile, die zu beseitigen sind, nämlich die schädlichen Wirkungen des unmittelbar einfallenden Sonnenlichtes und der Sonnenwärme.

Gegen das Sonnenlicht lassen sich Abwehrmassregeln ergreifen. Gemeinhin sind Vorhänge im Gebrauch, oder es wird für die Fenster Glas verwendet, welches das Licht vollkommen zerstreut. Beide Schutzarten sind mit Nachteilen verbunden. Vorhänge rauben etwa 70—90% des einfallenden Lichtes; besonders lästig ist ihre Anwendung bei rasch und stark wechselnder Beleuchtung. Die Beleuchtung der Schulzimmer wird mangelhaft. Dem Uebelstande lässt sich abhelfen durch grosse Beweglichkeit der Vorhänge, so dass es möglich ist, stets diejenigen Glasflächen von ihnen frei zu lassen, durch welche störende Strahlen nicht eindringen. Die Technik hat in dieser Hinsicht wesentliche Fortschritte erzielt.

Bei der Anwendung eines das Licht vollkommen zerstreuenden Glases erübrigt sich die Anbringung von Vorhängen auch gegen die Sonnenseite. Man spart Kosten für Anschaffung und Reinigung und vermeidet gleichzeitig die Staubaufwirbelungen, welche mit der Bewegung der Vorhänge regelmässig verbunden sind. Das Glas ist indessen teuer, und um so teuerer, je geringer die Lichtverluste sind. Selbst rein weisses Mattglas oder Pressglas erzeugen

immerhin noch Lichtverluste von 20%. Für Untergeschosse wird man solche Verluste gerne vermeiden, obschon zu sagen ist, dass durch lichtzerstreuendes Glas die Lichtverteilung im Raume wesentlich gebessert wird. Die Beleuchtung wird gleichmässig und die Wirkung des Sonnenlichtes kommt allen Schülern in annähernd gleichem Masse zu gute.

Die Technik ist in der Lage, die Mängel des unmittelbar einfallenden Sonnenlichtes soweit aufzuheben, dass in der Mehrzahl der Fälle der Lage von Klassenfenstern nach einer Sonnenseite durch sie kein Hindernis erwachsen würde.

Weniger günstig liegen die Verhältnisse mit Bezug auf die Sonnenwärme. Die grossen Glasflächen werden durch die Besonnung im Hochsommer erhitzt und führen dem Raume ganz erhebliche Wärmemengen zu. Im geheizten Schulzimmer macht sich diese Wärmezuleitung ebenfalls unliebsam bemerkbar, weil bei den klimatischen Verhältnissen Deutschlands bei der Anlage der Heizungen mit dieser Wärmezufuhr nicht gerechnet werden darf. Der Ueberhitzung der Räume kann dann meist nicht rasch genug durch Regulierung der Heizung entgegengetreten werden. Die Schüler und Lehrer sind dem gesundheitswidrigen Einflusse überhitzter Luft ausgesetzt.

Als Massnahmen gegen Nachteile der Sonnenwärme sind zu erwähnen:

1. Anbringen ausspreizbarer Holzläden, wie sie in Oesterreich und Deutschland bei Wohnhäusern gebräuchlich sind. Der Einführung in Schulhäusern steht aber die durch sie erzeugte starke Verdunkelung der Räume entgegen.

2. Ueber den Fenstern werden aussen Verdachungen aus vollkommen lichtzerstreuendem Glase angebracht. Leider ist fraglich, ob diese Verdachungen stets rein zu halten sein würden, und deshalb können sie nicht ohne weiteres empfohlen werden.

Als feststehend darf immerhin gelten, dass die Technik imstande ist, die Nachteile der Sonnenlage von Schulzimmerfenstern dann aufzuheben oder auf ein Mindestmass zu beschränken, wenn eine Südrichtung für die Fensterwände gewählt wird.

Liegen die Klassenzimmer nach Süden, dann entbehren allerdings die Flure und Gänge der Sonnenbestrahlung. N. ist der Ansicht, dass es zweckmässiger wäre, die Orientierung des Schulhauses so zu wählen, dass die Flure und Gänge bestrahlt würden, weil in den Unterrichtspausen die Sonnenwirkung eine ungeschmälerte sein darf.

N. kann sich nur dann mit der Richtung der Klassenzimmer nach der Lichtseite befreunden, wenn solche technische Hilfsmittel zur Anwendung kommen, die imstande sind, die mit der vollen Sonnenlage der Schulzimmer verknüpften Missstände zu beheben oder wenigstens auf ein Mindestmass zu beschränken. Die Herbeiführung günstiger Wärmeverhältnisse ist der hygienisch bedeutungsvollste Anspruch an das Schulzimmer.

Kraft (Zürich).

Schoenfelder (Elberfeld), Noch einmal „Freies Westlicht in unsern Schulen". Zeitschr. „Das Schulzimmer". 1909. Jahrg. 7. H. 4. S. 213.

Der Verf. kritisiert die Ausführungen Nussbaums in der gleichen Nummer der Zeitschrift: „Das Schulzimmer".

Was die Anbringung von Vorhängen anbelangt, so hält der Verf. dafür, dass sich nichts Unzuverlässigeres denken lasse als Zugvorhänge, welcher Art auch immer, denn „erstens funktionieren sie immer dann nicht, wenn sie gebraucht werden, und zweitens werden sie in der Regel nicht gebraucht, wenn es nötig ist". Dieser Ausspruch ist leider sehr zutreffend.

Die matte Verglasung der Fenster ist ebenfalls nicht vorteilhaft. Strahlenbrechende Scheiben lassen auf die Tischfläche nur noch einen Teil des normalen Tageslichtes fallen. Die Beleuchtung der Schulzimmer wird also verschlechtert.

Gerippte Gläser erweisen sich im Gebrauch als wertlos, denn sie brechen das Licht in horizontaler Richtung und zum Teil ganz überflüssiger Weise an die Wände, und sie verursachen eine unerträgliche Blendung der Lehrer, deren Augenhöhe über der der Kinder liegt.

Die von Nussbaum erwähnten „lichtzerstreuenden" Glasflächen aussen über den Fenstern haben geringen praktischen Wert. Meistens sind sie mit Staub bedeckt oder zerstört. Schwierig ist auch ihre Reinigung und Erneuerung.

Die Technik ist also nicht imstande, bei Südlage die Nachteile der direkten Sonnenbestrahlung zu beseitigen; Sch. empfiehlt deshalb Westlage der Klassen.

Die Westlage kommt besonders im Hinblick darauf in Betracht, dass immer mehr der Nachmittagsunterricht beschränkt wird, so dass die Schüler abfälligen Schäden der Westbeleuchtung gar nicht mehr ausgesetzt sind; die Sonne muss in die Klassen, aber ausserhalb der Unterrichtszeit. Bei der Westlage der Klassen liegen die Korridore nach Osten, auf diese Weise wird auch die Forderung Nussbaums erfüllt, dass die Korridore der Einwirkung der direkten Sonnenbestrahlung in weitgehendstem Masse ausgesetzt sein sollten in einer Zeit, in der sie von den Kindern benutzt werden.

Der Verf. ist sehr für die Westlage der Schulzimmer eingenommen. Wir zweifeln aber allerdings daran, dass seine Ansicht allgemeinen Anklang finden werde, wenn auch zuzugeben ist, dass die Technik die Schattenseiten direkter Sonnenbestrahlung während der Unterrichtszeit noch lange nicht überwunden hat.

Kraft (Zürich).

Fontanelli G., Osservazione sulla tubercolosi e sulle malattie professionali dei raffinatori di zucchero in Italia. Igiene moderna. 1909. No. 12. Estr. 8⁰. 13 pp.

In den vom Verf. besichtigten Zuckerraffinerien ist der Gesundheitszustand der Arbeiter ziemlich gut. Er wird noch besser werden, wenn gewisse Unzuträglichkeiten, wie eine übermässige Wärmeansammlung in einzelnen

Räumen, ein hoher Gehalt der Luft an Feuchtigkeit und Zuckerstaub, durch geeignete Vorkehrungen beseitigt werden.

Ein Ueberwiegen der Tuberkulose unter den Arbeitern gegenüber der sonstigen Bevölkerung hat sich nicht nachweisen lassen. Bemerkenswert ist, dass in 33% der in allen Zuckerraffinerien beobachteten Tuberkulosefälle die Anamnese das vorherige Auftreten der Krankheit bei einem Familienmitgliede ergeben hat. Dagegen kann die Furunkulose als specifisch für Arbeiter in Zuckerraffinerien angesehen werden. In den Fabriken mit modernen Arbeitsmethoden findet man sie allerdings seltener, immerhin muss auch dort ihre weitere Verringerung bezw. vollständige Beseitigung angestrebt werden. Onychia wird nicht beobachtet, auch rheumatische Leiden spielen keine wesentliche Rolle. Zahnkaries ist häufig, doch muss man bedenken, dass 92% der Kinder in den Elementarschulen einer zahnärztlichen Behandlung bedürfen. Gastritis kommt bei neu eingetretenen Arbeitern vor, aber nur vorübergehend.

Würzburg (Berlin).

Silberstern Th., Gesetzlicher Arbeiterschutz bei Caissonarbeitern in Frankreich. „Der Amtsarzt.“ 1910. No. 1.

Obwohl die ersten Drucklufterkrankungen bereits vor länger als 60 Jahren, und zwar zuerst in Frankreich beobachtet wurden, hat man erst in neuester Zeit angefangen, den Druckluftarbeitern den ihnen zukommenden Schutz zu gewähren.

Das französische Reglement (Dekret des Ministers für Arbeit und sociale Fürsorge vom 15. Dec. 1908) ordnet die wöchentliche Untersuchung der Luftschleusen, Schachtrohre und aller Apparate an, deren fehlerhafte Beschaffenheit oft genug die Ursache von Massenunglücksfällen geworden ist.

Für die Zulassung zur Luftdruckarbeit ist ein ärztliches Zeugnis vorgeschrieben, das von Zeit zu Zeit zu erneuern ist. Die Tauglichkeitsbeurteilung ist dem untersuchenden Arzte überlassen, während das niederländische Gesetz nach dieser Richtung genaue Vorschriften enthält und die Gebrechen aufzählt, welche die Druckluftarbeit ausschliessen.

Die tägliche Maximalarbeitszeit schwankt je nach der Höhe des Drucks zwischen 8 und 4 Stunden. Nicht fixiert ist die Schichtdauer, deren Bedeutung nach Haldanes Untersuchungen anerkannt werden muss.

Während Heller, Mager und v. Schroetter eine Ausschleusungszeit von 2 Minuten für je 0,1 Atmosphäre, Silberstern eine solche von 1½ Minuten für je 0,1 Atmosphäre fordern, ist nach dem französischen Reglement die Ausschleusungszeit für die praktisch wichtigsten Druckgrössen wesentlich geringer. So wird für den Druckabfall von 3 auf 2 Atmosphären Ueberdruck nur eine Zeit von 15 Minuten, für den Druckabfall von 2 auf 0 Atmosphären eine Ausschleusungszeit von nur 10 Minuten vorgeschrieben.

Ein dauernder ärztlicher Dienst auf dem Bauplatze ist nicht vorgesehen, und das gleiche gilt von Unterkunftsräumen für die Arbeiter auf dem Bauplatze. Die zu Heilzwecken nötige Rekompressionskammer wird erst für einen Ueberdruck von 2 Atmosphären angeordnet, und auch dann sind Ausnahmen zugelassen.

Wenn auch das französische Reglement nicht alle hygienischen Wünsche erfüllt und ein wesentlicher Mangel vor allem darin erblickt werden muss, dass der Arzt nicht von der Behörde bestellt wird, sondern vom Betriebsinhaber abhängig ist, muss doch das Vorgehen nach dem Beispiel der Niederlande, gesetzliche Massnahmen für die Sicherheit der Druckluftarbeiter zu treffen, mit Freuden begrüsst werden. E. Roth (Potsdam).

Eisenstadt H. L., Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. 2.–4. Teil. S. 69—160. 4°. Berlin 1910. Verlag des deutschen Postverbandes. Preis: 1,50 M.

Von 573 in den Jahren 1903—1908 verstorbenen Mitgliedern des Verbandes mittlerer Reichspost- und Telegraphenbeamten endeten 25 durch Selbstmord, eine verhältnismässig kleine Zahl. An Krebs gingen 14 Personen zugrunde, darunter 10 im Alter von 41–50 Jahren, an Nierenerkrankungen 29, darunter wahrscheinlich an chronischen 5, an Zuckerkrankheit 14.

Das Ergebnis der Krankheitsstatistik fasst Verf. wie folgt zusammen: I. die geistige Berufsarbeit führt an sich höchst selten zur Geisteskrankheit; II. der Postdienst hat nur in wenigen Fällen Tuberkulose zur Folge, die aus der Staubeinatmung sich entwickelt; III. die berufliche Einwirkung besteht vielleicht in der Entwickelung bezw. Verschlimmerung einiger Krankheiten durch Unfälle. Die tatsächlich mit höchster Wahrscheinlichkeit durch den Postdienst verschlimmerte Krankheit ist die vorzeitige Arteriosklerose, deren eigentliche Ursache er in der modernen Sexualpathologie sucht; IV. von den ausserberuflichen Faktoren verursacht bezw. verschlimmert erstens der gewohnheitsmässige Genuss von Schnaps, Bier und sonstigen alkoholhaltigen Getränken eine Reihe von Krankheitszuständen; V. zweitens wirkt die Sexualpathologie als Krankheitsursache, und zwar besonders Syphilis und Gonorrhoe, und die Technik der Geburtenprävention; VI. daher muss es als Aufgabe der Aerzte angesehen werden, die Beziehungen zwischen Sexualpathologie und Krankheitsentstehung bezw. Lebensverkürzung zu erforschen, wie das hinsichtlich des Alkoholismus schon geschehen ist und geschieht; VII. ist die natürliche Sexualpathologie für die Gesundheit des Individuums und die Erreichung des biblischen Alters unentbehrlich, so haben die Aerzte ein Recht, in die Revision der Theorie des Socialismus einzutreten. Die Aerzte behaupten, dass die natürliche Sexualhygiene für die Gesundheit des Individuums, wie den Fortbestand einer menschlichen Gemeinschaft unentbehrlich sei. Damit muss das Dogma von der Unschädlichkeit und socialen Zweckmässigkeit der Prostitution fallen, und das Gesetz der Frühehe wieder erneuert und allgemein anerkannt werden.

In einem Schlusswort werden folgende Sätze aufgestellt: I. Frühehe und legitime Fortpflanzung verlängern auch bei Zeiten sexueller Enthaltsamkeit und trotz gewohnheitsmässigen Alkoholgenusses das Leben des Individuums, selbst wenn dieses eine schwächliche Konstitution mitgebracht hat; II. Frühehe, legitime Fortpflanzung und Alkoholabstinenz bedingen die Erhaltung der Generationen, die Erhaltung der Kraft einer Nation; III. die fehlende

oder ungenügende Ernährung des Säuglings mit Muttermilch, sodann die Sexualpathologie jeder Art verkürzt die Lebensdauer des Individuums trotz Alkoholabstinenz. Diese Verkürzung fällt umso grösser aus, je mehr berufliche Anstrengung, unverständige Ernährung und gewohnheitsmässiger Alkoholgenuss hinzukommen; IV. die Sättigung des Erzeugers mit gewohnheitsmässig genossenem Alkohol bedingt den Generationswechsel, der durch die Tochter des Trinkers den kommenden Generationen weitergegeben wird und das Aussterben von Familien verursacht.

Es wird als eine wichtige Aufgabe aller geistig tätigen Berufe bezeichnet, eine gemeinsame Centralstelle zur statistischen Erforschung ihrer Berufskrankheiten einzurichten. Würzburg (Berlin).

Walter E., Ueber die Verwendung des Benzidins für den Blutnachweis, im Besonderen über seine Anwendungsweise in der gerichtsärztlichen Praxis. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 309.

Der Verf. empfiehlt auf Grund längere Zeit fortgesetzter Versuche in dem Loefflerschen Institut die Benzidinreaktion zum Nachweis von Blut wegen ihrer ausserordentlichen Schärfe nicht blos für klinische, sondern auch für gerichtsärztliche Zwecke. Er will sie namentlich an die Stelle der Vorprobe mit Guajaktinktur gesetzt wissen, weil diese Blut in der Verdünnung von 1 : 10 000 nicht mehr nachweist, während die Benzidinprobe noch Verdünnungen bis 1 : 100 000 und von frischem Blut sogar bis 1 : 250000 erkennen lässt, und weil ihr negativer Ausfall das Vorhandensein von Blut ausschliesst. Verdächtige Flecke in Kleidungsstücken und dergl. werden mit physiologischer Kochsalzlösung und 3proz. Wasserstoffsuperoxyd tüchtig angefeuchtet und dann mit entfetteter weisser Verbandwatte abgerieben: träufelt man dann auf den Wattebausch einige Tropfen in Eisessig gelösten Benzidins und einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd, so färbt er sich bei Anwesenheit von Blut sogleich blau oder grün.

Von der Verwendung mit Benzidin getränkten Filtrierpapiers rät der Verf. ab, weil hierbei auch ohne Blut schon Blaufärbung auftreten kann. Eine Verbesserung des Verfahrens besteht in dem Ersatz des immer in Zersetzung befindlichen und deshalb ungleichmässig wirkenden Wasserstoffsuperoxyds durch Natriumperborat. Dieser Körper, zu gleichen Teilen mit Benzidin zu Tabletten verarbeitet, ist lange Zeit unverändert haltbar und liefert, zum Gebrauch in Eisessig gelöst, eine hellbraune Flüssigkeit, welche auf die zu untersuchenden Flecken aufgeträufelt wird.

Die Benzidinprobe ist eine wichtige Ergänzung des biologischen Nachweises von menschlichem Eiweiss durch präcipitierendes Serum, welcher bis zu Verdünnungen von 1 : 100 000 gelingt, bei welchem aber bisher nicht immer mit voller Sicherheit behauptet werden konnte, dass es sich um Blut gehandelt hat. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Tödliche Verunglückungen in Preussen 1908.

Die Gesamtzahl der tödlich Verunglückten im Berichtsjahre 1908 beläuft sich — ohne die Fälle von Mord und Totschlag — auf 15831 (12585 männliche und 3246 weibliche) Personen.

Nach socialen Lebensstellunge nabgegrenzt, entfallen die meisten tödlichen Verunglückungen auf die Arbeitsstände; von Hundert 27,94 auf Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge und Fabrikarbeiter, 14,94 auf Tagearbeiter und ähnlich Beschäftigte, 3,73 auf Dienstboten und 9,36 auf selbständig Erwerbende, zusammen 54,97. Sodann wird man selten fehlgreifen, wenn man auch die tödlichen Verunglückungen der Angehörigen mittelbar oder unmittelbar auf den Lebenserwerb der Familie bezieht, so dass im ganzen 82,19% dieser Todesart mit einer mechanischen Berufsarbeit im Zusammenhange stehen. Dementsprechend finden wir sie bei Rentnern, Pensionären, Altsitzern und Almosenempfängern — ihre Angehörigen eingeschlossen — nur mit 4,56% und ausserdem sehr niedrig (1,01%) im stehenden Heer und auf der Kriegsflotte. Wenn ferner von 15831 tödlich Verunglückten wiederum nur 3246 (20,50%) weibliche Personen waren, so weist auch dieser Umstand auf den grossen Anteil hin, welchen der Erwerb an den genannten Todesfällen hat. Hinsichtlich der einzelnen Beschäftigungen verunglückten von Männern aus dem Bereiche der Land- und Forstwirtschaft 3073 oder 24,42%, aus dem Bereiche des Bergbaues und Hüttenwesens 2136 oder 16,97%, aus dem der Industrie 3557 oder 28,26%, des Handels und Verkehrs 1776 oder 14,11%. Erwähnenswert ist auch, dass diejenigen Gewerbe, welche die höchsten hier besprochenen Verluste zu verzeichnen haben, zum Teil auch hohe Verhältniszahlen für diejenigen zeigen, welche als erwerbstätig tödlich verunglückten.

Unter den verschiedenen Arten, auf welche die tödlich verunglückten Personen vom Schicksale ereilt wurden, kommt Ertrinken verhältnismässig bei weitem am häufigsten vor; denn ungefähr ein Viertel aller fraglichen Unfälle wird alljährlich hierdurch herbeigeführt. An zweiter Stelle stehen die durch Sturz, an dritter die durch Ueberfahren verursachten Todesfälle. Mit diesen drei Hauptarten der Verunglückungen vereinigen sich die übrigen in folgender Anführung. Es endeten durch: Ertrinken 3507 (2971 männliche, 536 weibliche) oder auf 1000 Personen der tödlich Verunglückten 222 (236 m. 165 w.), durch Sturz 3209 (2486 bezw. 723) oder 203 (197 bezw. 223) — hiervon 47 (43 bezw. 4) oder 3 (3 bezw. 1) mit dem Fahrrade —, Ueberfahren 2744 (2350 bezw. 394) oder 173 (187 bezw. 121) — hiervon 103 (66 bezw. 37) oder 7 (5 bezw. 11) durch Kraftwagen —, Verletzung durch Maschinen 427 (372 bezw. 55) oder 27 (30 bezw. 17), Verbrennen und Verbrühen 1634 (789 bezw. 845) oder 103 (63 bezw. 260), Ersticken 727 (480 bezw. 247) oder 46 (38 bezw. 76), Verschütten und Erschlagen 1309 (1268 bezw. 41) oder 83 (101 bezw. 13), Vergiftung 327 (217 bezw. 110) oder 21 (17 bezw. 34), Schlag oder Biss u.s.w. durch Tiere 302 (280 bezw. 22) oder 19 (22 bezw. 7), Stoss, Schlag und Anprall 146 (135 bezw. 11) oder 9 (11 bezw. 3), Erschiessen, Schussverletzungen und Explosionen 379 (349 bezw. 30) oder 24 (28 bezw. 9), Erfrieren 306 (265 bezw. 41) oder 19 (21 bezw. 13), Blitzschlag 177 (126 bezw. 51) oder 11 (10 bezw. 16), Sonnenstich und sonstige Ereignisse 637 (497 bezw. 140) oder 40 (39 bezw. 43).

Welchen Einfluss das Alter der Betroffenen hierbei hatte, ergibt sich aus nachfolgendem:

Unter 5 Jahre alt verunglückten tödlich 2533 (1473 männliche, 1060 weibliche) oder von 100000 Personen der lebenden Bevölkerung 51,06 (58,89 m., 43,10 w.), von über 5—15 Jahren 1856 (1341 bezw. 515) oder 21,59 (31,08 bezw. 12,03), von

über 15—60 Jahren 9292 (8283 bezw. 1009) oder 42,23 (76,09 bezw. 9,07), von über 60 Jahren 2054 (1404 bezw. 650) oder 70,58 (108,54 bezw. 40,40). Bei 96 (84 bezw. 12) der tödlich Verunglückten endlich war das Alter unbekannt.

Setzt man die Gesamtzahlen gleich 100, so ergibt sich, dass die Knaben im Alter bis zu 5 Jahren nur mit 11,7%, die Mädchen derselben Altersklasse mit 32,7% aller tödlich verunglückten männlichen bezw. weiblichen Personen vertreten waren; in der Altersklasse über 5—15 Jahre war die betreffende Verhältniszahl bei den Mädchen erheblich, nämlich auf 15,9 zurückgegangen; bei den Knaben betrug sie 10,7. Von den 15—60 Jahre alten Personen verunglückten dann aber verhältnismässig weit mehr Männer als Frauen, von ersteren nämlich 65,8% aller tödlich verunglückten Männer, von letzteren nur 31,1% aller bezüglichen Frauen. Im Greisenalter hielt sich die betreffende Verhältniszahl von 11,2 für das männliche Geschlecht auf fast gleicher Höhe wie in der Altersklasse von 5—15 Jahren; bei den weiblichen Personen betrug sie 20,0. (Beilage z. Min.-Bl. f. Med.- u. med. Unterr.-Angel. 1910. No. 7.)

(:) Preussen. Häufigkeit, Art und Ursachen der Selbstmorde. (Medizinalstatistische Mitteilungen, herausgegeben vom Kgl. Preussischen Statistischen Landesamte Jahrg. I. H. 3. S. 414.)

Während des Jahres 1908 haben in Preussen 6371 Männer und 1860 Frauen ihr Leben durch Selbstmord beendet, ingesamt 588 mehr als i.J. 1907 und 933 mehr als i.J. 1906. Es starben hiernach als Selbstmörder im letzten Berichtsjahre von je 100000 Lebenden männlichen Geschlechts 33,54 (in den 4 Vorjahren rund 32—32 bis 30—31), von je 100000 Lebenden weiblichen Geschlechts 9,55 (in den 4 Vorjahren rund je 9); wesentlich höher als im Mittel war diese Verhältnisziffer für 1908 bei männlichen Personen in Schleswig-Holstein (52,84), in Brandenburg ohne Berlin und dessen Vororte (51,73), im Landespolizeibezirk Berlin (48,60) und in der Provinz Sachsen (47,26), bei weiblichen Personen im Landespolizeibezirk Berlin (20,6), in der Provinz Sachsen (17,09), in Schleswig-Holstein (14,92) und in Brandenburg ausschl. Berlin (13,81). Untersuchungen über das Alter der Selbstmörder haben ergeben, dass im allgemeinen vom 25. Lebensjahre an der Hang zum Selbstmorde stetig wächst, denn es starben von 100000 Lebenden der betreffenden Altersklasse durch Selbstmord:

im	Alter	von	25—30	Jahren	20,4
„	„	„	30—40	„	24,9
„	„	„	40—50	„	39,2
„	„	„	50—60	„	55,1
„	„	„	60—70	„	56,6
„	„	„	70—80	„	61,0

Im höchsten Alter von mehr als 80 Jahren war die Selbstmordziffer (55,7) etwas geringer als unmittelbar vorher und im Alter von 20—25 Jahren (26,2) höher als im folgenden Jahrfünft.

Was die Art und Weise betrifft, in welcher die Ausführung des Selbstmordes geschah, so wurden von männlichen (weiblichen) Personen die Selbstmorde während d.J. 1908 ausgeführt: durch Erhängen von 3626 (696), durch Erschiessen von 1322 (62), durch Ertränken von 740 (576), durch Einnehmen von Gift 262 (280), durch Einatmen giftiger Gase von 39 (62), durch Ueberfahrenlassen auf der Eisenbahn von 164 (34), durch Schnitt in den Hals von 83 (33), durch Sturz aus der Höhe von 69 (90) u.s.w.

Was die Beweggründe zum Selbstmorde betrifft, so blieb i.J. 1908 wie in den Vorjahren eine Anzahl von Selbsttötungen übrig, deren Triebfeder sich trotz

aller Mühe nicht ergründen liess; im übrigen hat sich gezeigt, dass in Preussen mehr als der 4. Teil der Selbstmorde unzweifelhaft durch Geisteskrankheit verursacht wird, und dass auch von den anderen ein grosser Teil auf psychische Ursachen, wie Lebensüberdruss, Leidenschaften, Trauer, Kummer, Reue und dergl. zurückzuführen ist. So wurden im letzten Berichtssjahre als Beweggründe zum Selbstmorde u.a. angeführt: Geisteskrankheit bei 2059 und Geistesschwäche bei 79, Nervenkrankheit bei 360, körperliche Leiden 796, Alkoholismus bei 779, Gewissensbisse bei 564, Lebensüberdruss im allgemeinen bei 454. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 19. 454—455.)

(:) Preussen. Erlass des Ministers der geistlichen u.s.w. Angelegenheiten, betr. Notwendigkeit und Wert der Zahnpflege. Vom 8. Februar 1910.

Dem pp. lasse ich . . Exemplare der von dem Deutschen Centralcomité für Zahnpflege in Schulen herausgegebenen Schrift: „Notwendigkeit und Wert der Zahnpflege" mit der Veranlassung zugeben, die Anlagen an die Seminare und staatlichen Präparandenanstalten zu verteilen und für die Inventarisierung Sorge zu tragen. Der Einreichung einer Inventarisationsbescheinigung bedarf es nicht.

Die Schrift ist in erster Linie bei der Anleitung der Zöglinge zu einer sachgemässen Pflege ihrer Zähne zu benutzen. In den Seminaren ist sie ausserdem in geeignet erscheinender Weise bei dem in Klasse III lehrplanmässig zu erteilenden Unterrichte über Bau und Leben des menschlichen Körpers zu berücksichtigen, damit die Zöglinge ausreichend vorgebildet werden, um später als Lehrer die ihnen anvertrauten Schüler zu der bedeutsamen Pflege der Zähne sachgemäss anzuleiten.

Ich setze dabei als selbstverständlich voraus, dass die Zöglinge der Präparandenanstalten und der Seminare überall angehalten werden, auf die Reinlichkeit ihres Mundes und ihrer Zähne sorgfältig zu achten, und dass in allen Lehrerbildungsanstalten geeignete Vorkehrungen getroffen sind, die eine ordnungsmässige Reinigung des Mundes und der Zähne ermöglichen. Wo sie etwa noch nicht vorhanden sein sollten, ist für ihre schleunige Einrichtung zu sorgen.

An die Königlichen Provinzialschulkollegien.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 21. S. 479.)

(:) Preussen. Ministerialerlass, betr. die Nahrungsmittelkontrolle. Vom 2. März 1910. (Min.-Bl. f. Med.- u.s.w. Angel. 1910. S. 129.)

Entsprechend den in unserem Erlasse an die Herren Oberpräsidenten vom 20. September 1905 gewiesenen Richtlinien ist nunmehr fast im gesamten Staatsgebiete eine geregelte polizeiliche Nahrungsmittelkontrolle durchgeführt. Für eine regelmässige Entnahme von Nahrungsmittelproben durch die Polizeibehörden zur chemischen Untersuchung und für die Ausführung der Untersuchung dieser Proben in öffentlichen Untersuchungsanstalten oder diesen in ihrem Wesen gleich zu erachtenden sonstigen Laboratorien ist Sorge getragen worden. Rückständig ist die Nahrungsmittelkontrolle nur noch in vereinzelten Landstrichen, wo die örtlichen Verhältnisse besondere Schwierigkeiten darboten; indes ist auch hier in allernächster Zeit eine befriedigende Regelung zu erwarten.

Weitere Aufgabe muss es sein, die Nahrungsmittelkontrolle nach Art, Umfang und Wirksamkeit genau im Auge zu halten und sie in den Einzelheiten so zu gestalten, dass sie ihren Zweck, gesundheitliche und wirtschaftliche Schädigungen des Volkes durch Missstände im Nahrungsmittelverkehr zu verhüten, zwar in möglichst vollkommener Weise, jedoch auch mit aller tunlichen Rücksicht auf die Interessen der zur Ausführung und Duldung der Kontrolle Verpflichteten erreicht.

Demgemäss ersuchen wir ergebenst, der Ausführung der Nahrungsmittelkontrolle

auch fernerhin besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und die nach Lage der Dinge nötigen Anordnungen für den weiteren Ausbau zu treffen.

Dabei bedürfen insbesondere folgende Punkte allgemeiner Beachtung:

1. Umfang der Kontrolle.

Der Umfang der Kontrolle ist in Anlehnung an die Vorschläge in unserem oben angeführten Erlasse vom 20. September 1905 fast allgemein in der Weise festgesetzt worden, dass auf eine bestimmte Einwohnerzahl eine bestimmte Mindestzahl von Proben alljährlich zur Untersuchung gebracht werden soll. Diese Zahl ist in den einzelnen Provinzen und Regierungsbezirken verschieden hoch bemessen worden. Eine derartige Verschiedenheit ist erklärlich und berechtigt, da zwischen den einzelnen Landesteilen Unterschiede in der Art der Bevölkerung und des Nahrungsmittelhandels vorliegen, denen Rechnung getragen werden muss. Wir haben gegen die uns vorgetragenen Zahlen für die Probeentnahme auch aus dem Grunde keine Bedenken erhoben, weil sie im Vergleich zu den in anderen Bundesstaaten vorgeschriebenen im allgemeinen als niedrig gelten können. Sie im ganzen herabzusetzen, wird daher weder notwendig noch angängig sein.

Anders steht es mit der Frage, ob die Berechnung der Probenzahl nach der Kopfzahl auch durchgehends den richtigen Massstab für die Verteilung der Proben abgibt. Zwar ist schon überall ein Unterschied zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung in der Weise gemacht worden, dass in den Städten und meist auch in denjenigen nichtstädtischen Ortschaften, deren Bevölkerungszahl eine gewisse Höhe übersteigt, auf eine geringere Kopfzahl eine Probeentnahme erfolgen soll als auf dem Lande. Aber diese unterschiedliche Behandlung erscheint noch nicht ausreichend. Es bedarf der Prüfung, ob in grösseren Städten angesichts ihres entwickelteren und vielseitigeren Nahrungsmittelverkehrs die Kontrolle nicht noch über das jetzige Mass hinasus verstärkt werden sollte, während sie in kleineren Ortschaften vielleicht ehe veringert werden könnte. Auf dem Lande vollends kann die schematische Verteilungr der Probenzahlen nach der Bevölkerungsziffer auf die einzelnen Gemeinden und Gutsbezirke zu Unzuträglichkeiten und Härten führen. Es muss hier berücksichtigt werden, dass die zu kontrollierenden Nahrungsmittelhandlungen nicht gleichmässig verteilt zu sein pflegen und dass die Bevölkerung oft einen Teil ihres Bedarfes nicht an ihrem Wohnorte, sondern aus benachbarten Flecken, Kirchdörfern u.s.w. bezieht. Demgemäss wird auf dem Lande nicht sowohl die Seelenzahl der einzelnen Gemeinden und Gutsbezirke als vielmehr die Verteilung der Nahrungsmittelhandlungen auf die einzelnen Ortschaften eine brauchbare Unterlage für die Berechnung der zu entnehmenden Proben geben. Am besten dürften die Landräte nach ihrer Kenntnis der örtlichen Verhältnisse in der Lage sein, die Unterverteilung der in ihrem Kreis zu entnehmenden Gesamtprobenzahl auf die einzelnen Gemeinden u.s.w. anzuordnen. Ob die einstweilen vorgeschriebenen Zahlen für die in den einzelnen Kreisen zur Untersuchung zu bringenden Proben späterhin zu erhöhen oder zu erniedrigen sind, muss die Erfahrung über die Ergebnisse der Untersuchung dieser Proben lehren. Jedenfalls muss daran festgehalten werden, dass keine Teile des Staatsgebietes, auch rein ländliche Gegenden nicht, der Nahrungsmittelkontrolle entbehren. Ueberall findet heutzutage Kauf von Nahrungsmitteln durch die Bevölkerung statt, z.B. von Kolonialwaren allerlei Art. Erfahrungsgemäss sucht sich aber der unreele Teil des Handels zum Absatz minderwertiger oder gefälschter Waren mit Vorliebe solche Gegenden aus, in denen die Nahrungsmittelkontrolle fehlt oder nur oberflächlich ist.

Eine Sonderstellung nehmen die Ortschaften mit starker Industrieentwickelung ein. Für sie ist, da sie überwiegend auf Nahrungsmittelzufuhr angewiesen sind und selbst wenig oder gar nicht Nahrungsmittel erzeugen, eine umfangreichere Kontrolle

nötig als für nichtindustrielle Orte von gleicher Einwohnerzahl. Ebenso ist auch in Orten, die als Sommerfrischen, Kur- und Badeorte eine Rolle spielen, ferner in Orten mit starkem Reiseverkehr, mit regelmässsigen grossen Märkten und endlich in Wallfahrtsorten die Kontrolle umfassender zu gestalten, als sie nach der Seelenzahl der Einwohnerschaft zu bemessen wäre.

2. Kosten der Nahrungsmittelkontrolle.

Die wesentlichsten Kosten der Nahrungsmittelkontrolle erwachsen aus der Vornahme der chemischen Untersuchungen. Die Aufwendungen für die Entnahme der Proben, deren Kaufpreis und die Kosten für die Versendung der Proben zum Ort der der Untersuchung fallen daneben nicht ins Gewicht. Nun sind bereits fast allgemein von den mit der Untersuchung der Proben befassten öffentlichen und ihnen gleichstehenden Untersuchungsämtern den Polizeiverwaltungen Bauschsätze für die einzelnen Untersuchungen zugebilligt worden. Sie belaufen sich in der Regel auf einen Betrag zwischen 4 und 6 M. für die Untersuchung; nur für Wein und andere umfangreichere Untersuchungen pflegen höhere Sätze berechnet zu werden.

Wenn sich auch die vereinbarten Sätze vielfach in angemessenen Grenzen halten mögen, so muss es doch Sorge der Aufsichtsbehörden sein, die Kosten der Untersuchungen für die Polizeibehörden noch weiter zu verringern. Ob dies möglich ist, wird sich an der Hand der Abrechnungen und Haushaltspläne der Untersuchungsanstalten beurteilen lassen, die, soweit derartige nicht staatliche Anstalten der Aufsicht der Regierungsinstanz unterstehen, zu diesem Behufe alljährlich einzufordern, zu prüfen und gegebenenfalls zur Unterlage von Verhandlungen wegen Herabsetzung der Untersuchungskosten zu machen sind. Die Herren Oberpräsidenten werden ersucht werden, hinsichtlich der von Verbänden, die ihrer Aufsicht unterliegen, betriebenen Untersuchungsanstalten alljährlich die gleiche Prüfung vorzunehmen, während bei den Staatsanstalten, in denen zur Zeit Nahrungsmitteluntersuchungen für polizeiliche Zwecke ausgeführt werden dürfen, wir unsererseits wie bisher auf möglichste Herabsetzung der Untersuchungskosten bedacht sein werden. Grundsätzlich muss davon ausgegangen werden, dass die als öffentlich im Sinne von § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannten Untersuchungsanstalten für die sie unterhaltenden Gemeinden und sonstigen Verbände nicht Einnahmequellen darstellen sollen, sondern nur sich selbst erhalten dürfen. Dabei ist zu beachten, dass auch die in den Anstalten vorgenommenen Untersuchungen für die eigenen Zwecke der sie unterhaltenden Verbände in die Abrechnungen der Anstalten mit gemessener Werthöhe einzusetzen sind.

Dass eine Verbilligung der Untersuchungen nicht auf Kosten ihrer Gründlichkeit eingeführt werden darf, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung.

In einer Reihe von Fällen sind statt der einzelnen Polizeiverwaltungen die Kreise mit den Untersuchungsämtern in ein Vertragsverhältnis getreten, indem sie die Zahlung der Untersuchungsgebühren übernehmen und diese entweder aus dafür bereitgestellten Kreismitteln begleichen oder auf die Polizeiverwaltungen des Kreises am Schlusse des Rechnungsjahres umlegen. Dieses Verfahren erscheint zweckmässig und nachahmenswert.

Bemerkt sei noch, dass kein Anlass vorliegt, bei gerichtlicher Verfolgung von Verfehlungen gegen die Nahrungsmittelgesetze den Verurteilten nur die vertragsmässige Bauschgebühr für die Untersuchungen, die von den Untersuchungsämtern den Polizeibehörden ja nur als Durchschnittssatz in Anbetracht der grösseren Zahl für sie auszuführender Untersuchungen in Rechnung gestellt wird, auf Grund von § 16 des Nahrungsmittelgesetzes (Ergänzungsgesetz vom 29. Juni 1887, R.-G.-Bl. S. 276) zur Last zu legen. Es empfiehlt sich vielmehr, in solchen Fällen entsprechend

dem § 2, Abs. 3 des mit unserem eingangs erwähnten Erlass vom 20. September 1905 bekannt gegebenen Vertrages aus dem Regierungsbezirk Gumbinnen zu verfahren.

3. Entnahme der Proben.

Eine sachgemässe Auswahl der zur Untersuchung zu liefernden Proben ist Vorbedingung für eine erfolgreiche Nahrungsmittelkontrolle. Es liegt auf der Hand, dass die Auswahl am zweckmässigsten durch die Nahrungsmittelchemiker der Untersuchungsanstalten selbst erfolgt. Welche Erfolge ein solches Vorgehen gegenüber der Probeentnahme durch Polizeibeamte herbeizuführen vermag, zeigen einige in den Berichten über „das Gesundheitswesen des preussischen Staates" für die Jahre 1906 und 1907 im Abschnitt Nahrungs- und Genussmittel mitgeteilte Zahlen über die Höhe der Beanstandungen der beiden Arten der Probenahme. Es sollten daher, wo es irgend angängig ist, überall die Untersuchungsanstalten und ihre Angestellten mit der Probenauswahl betraut werden. Am Sitze der Untersuchungsanstalt dürfte dies unschwer durchzuführen sein. Wenn im übrigen, wie gewöhnlich, die zu hohen Kosten das Hindernis abgeben, so ist zu bemerken, dass die Reisekosten der Chemiker sich dann verringern, wenn sie die Probeentnahmen gelegentlich sonstiger Reisen, z.B. zur Revision von Weinhandlungen, Drogenhandlungen, Selterwasserfabriken, ausführen können.

Wo die Entnahme der Proben durch Organe der Polizeibehörden erfolgen muss, ist dahin zu wirken, dass die in Betracht kommenden Beamten eine besondere Unterweisung für ihre Tätigkeit erhalten. Diese wird, wie es in mehreren Bezirken bereits geschehen ist, zweckmässig am Sitze der Untersuchungsanstalt von einem Nahrungsmittelchemiker erteilt. Es genügt in der Regel ein Tag, um praktisch und theoretisch das für die Probenauswahl Wichtige zu lehren. Auch Belehrungen durch die Chemiker gelegentlich ihrer sonstigen Revisionsreisen, ferner Unterweisungen bei den dienstlichen Versammlungen der Gendarmen haben sich in einigen Bezirken als nützlich erwiesen. Polizeibehörden, denen mehrere Exekutivbeamte zur Verfügung stehen, werden anzuweisen sein, dass sie regelmässig die gleichen Beamten mit der Beschaffung der Untersuchungsproben beauftragen.

Die meisten Untersuchungsämter haben den Polizeibehörden gedruckte Anweisungen für die Probeentnahme mit Belehrungen über die wichtigsten Verhältnisse, auf die es bei der Auswahl der Proben ankommt, übergeben. Diese Anweisungen können bei richtiger Fassung neben einer mündlichen Belehrung der Polizeibeamten nützlich wirken. In Anbetracht der Verschiedenheit der Verhältnisse in den einzelnen Landesteilen sehen wir davon ab, eine gleichmässige Fassung für diese Belehrungen vorzuschreiben oder zu empfehlen, ersuchen jedoch, die im dortigen Bezirk gebrauchten Anweisungen einer Durchsicht auf ihre Zweckmässigkeit zu unterziehen. Es muss beispielsweise vermieden werden, dass, wie es in mehreren uns vorgelegten Anweisungen der Fall ist, auch die Einlieferung von solchen Proben an das Untersuchungsamt verlangt wird, bei denen schon ohne chemische Untersuchung ein Beanstandungsgrund gegeben ist, wie z.B. verschimmeltes Brot und dergleichen.

Ob neben der Probenahme durch Chemiker und Polizeibeamte geheime Ankäufe von Waren zu Untersuchungszwecken durch Vertrauenspersonen angezeigt sind, muss nach den örtlichen Verhältnissen entschieden werden.

Was die Art der Nahrungsmittel u.s.w., von denen Proben zu bringen sind, anbelangt, so sind darüber zum Teil von den Aufsichtsbehörden Bestimmungen erlassen, zum Teil fordern die Untersuchungsanstalten bestimmte Waren von den Polizeiverwaltungen ein. Wir halten beide Arten der Anordnungen im allgemeinen für richtig, möchten aber den Polizeiverwaltungen das Recht gewahrt wissen, dass sie auch nach

ihrem Ermessen den örtlichen Verhältnissen entsprechend Proben anderer Waren, als der angeforderten, einsenden dürfen.

Hervorgehoben sei noch, dass die Nahrungsmittelkontrolle womöglich das ganze Jahr über wirksam sein soll, die Entnahme von Proben also zu verschiedenen Zeiten, natürlich unvorhergesehen, und da, wo sie nur in geringem Umfange statt hat, jedenfalls zu alljährlich wechselnden Zeiten erfolgen muss.

4. Verfolgung der Verfehlungen.

Wenn die Feststellungen ergeben, dass objektiv der Tatbestand eines Verstosses gegen die Nahrungsmittelgesetze vorliegt, so ist sorgfältig abzuwägen, ob nach den Umständen des Falles nur eine Belehrung oder Verwarnung des betreffenden Gewerbetreibenden oder aber seine gerichtliche Strafverfolgung angezeigt erscheint, und ferner, ob in letzterem Falle die Verfolgung sich gegen den Händler, bei dem die gesetzwidrige Ware gefunden worden ist, oder gegen dessen Lieferer wird richten müssen. In der Regel wird sich bereits aus dem Gutachten der Untersuchungsanstalt ein Anhalt für den einzuschlagenden Weg entnehmen lassen.

Abzusehen sein sein wird im allgemeinen von der Verhängung von Polizeistrafen an Stelle gerichtlicher Bestrafungen, da bei Polizeistrafen die Einziehung der Untersuchungskosten von den Bestraften nach Lage der Gesetzes nicht möglich ist.

5. Beaufsichtigung der Untersuchungsanstalten.

Einen gewissen Massstab für die Beurteilung der Leistungen einer öffentlichen Untersuchungsanstalt liefert der Ausfall der auf Grund ihrer Gutachten angängig gemachten gerichtlichen Verfahren. Daneben empfiehlt es sich jedoch, von Zeit zu Zeit die der dortigen Aufsicht unterstehenden nicht staatlichen öffentlichen Untersuchungsanstalten bezüglich ihrer allgemeinen Einrichtungen und ihrer Untersuchungstätigkeit einer Besichtigung unterziehen zu lassen. Mit deren Vornahme ist der Regierungs- und Medizinalrat oder der ärztliche Hilfsarbeiter bei der Regierung zu beauftragen, von denen der eine oder der andere, wie wir annehmen, auch sonst bei der Bearbeitung aller Angelegenheiten der Nahrungsmittelkontrolle als Decernent oder Kodecernent regelmässig beteiligt wird. Wegen der etwaigen Zuziehung der Kreisärzte zu den Besichtigungen der Untersuchungsanstalten sei auf die Bestimmungen der Dienstanweisung für die Kreisärzte vom 1. September 1909 in § 78 verwiesen. Falls aus besonderen Umständen die Beteiligung eines chemischen Sachverständigen bei der Besichtigung einer Untersuchungsanstalt geboten erscheint, ist ein entsprechender Antrag an mich, den Minister der Medizinalangelegenheiten, zu richten. Die Herren Oberpräsidenten werden veranlasst werden, Besichtigungen derjenigen Anstalten zu veranlassen, die von ihrer Aufsicht unterstehenden Verbänden unterhalten werden. Hinsichtlich der Beaufsichtigung der staatlichen, für polizeiliche Nahrungsmitteluntersuchungen zur Verfügung gestellten Anstalten bleibt es bei den bisherigen Anordnungen.

Die jährliche Berichterstattung der öffentlichen und der sonstigen für die Nahrungsmittelkontrolle tätigen Untersuchungsanstalten über ihre Arbeitsleistungen hat nach Massgabe dar Erlasse vom 5. September 1902 und vom 24. September 1906 auch fernerhin zu erfolgen. In Zukunft, und zwar erstmalig bei dem für das Kalenderjahr 1909 zu erstattenden Berichte, ist jedoch eine Angabe darüber beizufügen, wie viele von den überhaupt ausgeführten Untersuchungen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchgegenständen für die Zwecke der polizeilichen Nahrungsmitelkontrolle vorgenommen worden sind und wie sich diese Ziffer zu der vorgeschriebenen Mindestzahl von Probeentnahmen für die polizeiliche Kontrolle verhält.

Die Jahresberichte der Untersuchungsanstalten sind in der Regierungsinstanz

daraufhin zu prüfen, ob sich aus ihrem Inhalte Veranlassung zu Weisungen für die weitere Ausgestaltung der Nahrungsmittelkontrolle ergibt. Alsdann sind sie mit einem Begleitberichte über etwaige wichtige Beobachtungen und Veränderungen, die, abgesehen von den in den Berichten der Untersuchungsanstalten geschilderten, auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle im Berichtsjahre sich ergeben haben, an mich, den Minister der Medizinalangelegenheiten, durch die Hand des zuständigen Herrn Oberpräsidenten einzureichen. Mit Rücksicht auf die in letzter Zeit erstatteten verschiedenen Einzelberichte kann diese besondere Berichterstattung bei Einreichung der Jahresberichte der Untersuchungsanstalten über das Kalenderjahr 1909 noch unterbleiben, falls nicht wichtige, noch nicht berichtete Neuerungen inzwischen eingetreten oder auf Grund dieses Erlasses veranlasst sein sollten. Dagegen ersuche ich, der Minister der Medizinalangelegenheiten, mir zum 1. April 1910 eine Uebersicht über die sämtlichen, im dortigen Bezirk belegenen, Zwecke der polizeilichen Nahrungsmittelkontrolle tätigen Untersuchungsanstalten nach beiliegendem Muster zur Ergänzung der diesseitigen Akten einzureichen. Einer Fehlanzeige aus denjenigen Regierungsbezirken, in denen keine öffentlichen Untersuchungsanstalten vorhanden sind, bedarf es nicht.

6. Neuerrichtung von öffentlichen Untersuchungsanstalten.

Wie bisher behalten wir, die Minister des Innern und der Medizinalangelegenheiten, uns die Entscheidung über Anträge auf Anerkennung von Untersuchungsanstalten als öffentliche im Sinne von § 17 des Nahrungsmittelgesetzes sowie über Veränderungen in der Zuständigkeit der bestehenden Anstalten vor. Wir bemerken dazu, dass die Zahl der vorhandenen Anstalten hinreichend gross erscheint und dass daher die Anerkennung weiterer Anstalten als öffentliche, abgesehen von denen, über die zur Zeit noch Erwägungen schweben, nur bei Nachweis eines dringenden Bedürfnisses für die Durchführung der Nahrungsmittelkontrolle in Frage kommen kann.

1. An die Herren Regierungspräsidenten (ausser Sigmaringen), abschriftlich an den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin und den Herrn Regierungspräsidenten in Sigmaringen zur gleichmässigen Beachtung.

Abschrift von 1 übersenden wir zur gefälligen Kenntnis.

Wir ersuchen wegen Prüfung des Haushaltes etwaiger in dortiger Provinz vorhandener öffentlicher nicht staatlicher Untersuchungsanstalten, die der dortigen Aufsicht unterstehen, sowie wegen deren Besichtigung das Erforderliche zu veranlassen (No. 2 und 5 des Erlasses) und die Berichte der Regierungspräsidenten zu den Jahresberichten der Untersuchungsanstalten (No. 5 des Erlasses) mit möglichster Beschleunigung weiter zu reichen.

Der Minister

für Landwirtschaft u.s.w. — des Innern.
der geistlichen u.s.w. Angelegenheiten. — für Handel und Gewerbe.

2. An die Herren Oberpräsidenten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 20. S. 463/466.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. November 1910. № 21.

Sociale und hygienische Fürsorge im altjüdischen Staate.

Eine sociologisch-historische Studie.

Von

Dr. med. Ratner,
Arzt in Wiesbaden.

„Denn der Arme wird nie aus der Welt verschwinden, deswegen befehle ich dir: öffne deine Hand sowohl dem verarmten Bruder als auch jedem Bedürftigen in deinem Lande" (Deuteronom. XV. 11).

Welch' weltbewegende Probleme werden hier mit einigen schlichten Worten kurz abgetan! Die Armut als stets bleibender socialer Faktor, die sociale Fürsorge für die armen Eingeborenen sowie auch für alle Bedürftigen (scil. Fremden) im Lande. Ganze Bände spricht dieser Bibelvers! Die Armenfürsorge und das Fremdenrecht — das beiläufig auch anderwärts in der Bibel im vollsten Umfange anerkannt[1]) wird — auf eine solche werden gleichgestellt! Der bedürftige Fremde soll nicht etwa als lästiger Ausländer ausgewiesen werden, sondern im Gegenteil, Pflicht des Staates ist es, sich seiner anzunehmen, sobald er darin ansässig ist. Das entspricht ja den Intentionen der jüdischen Bibel, welche zuerst in dem Satze: „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst" (Leviticus XIX. 18) den Altruismus zum moralischen Princip erhoben. Dieser, leider so vielfach missbrauchte und missverstandene, lapidare Bibelspruch — in dessen Namen fanatische Mönche Ketzer marterten, vierteilten und ad majorem gloriam brieten — mahnt ja auch zur Fürsorge Aller für Alle. Wie aber diese Für-

1) Es sei hier nur auf den vielfach in der Bibel wiederholten Ausspruch (Levit. und Deuter.): „Liebet den Fremdling wie euch selbst, nehmet euch seiner an" u. s. w. hingewiesen. Ferner auf Deuter. I, 15, wo ausdrücklich hervorgehoben wird, dass die Rechtsprechung zwischen Fremden und Eingeborenen (Inländern) genau so wie zwischen Inländern, nämlich nach strengsten Gerechtigkeitsprinzipien stattzufinden habe. Manches ähnliche hierüber wird in dieser Abhandlung weiter unten gelegentlich noch angeführt werden.

sorge zu geschehen hatte, darüber erfahren wir teils in der Bibel selbst, teils in den rabbinischen Schriften das Nähere. Hier mögen zunächst einige biblische Vorschriften darüber ausführlicher angeführt werden.

„Du sollst das Gewand des Armen nicht über Nacht als Pfand behalten. Denn worauf soll er schlafen u. s. w.“ (Exod. XXII. 25).

„Wenn ein Armer von deinen Brüdern in einer deiner Städte wohnen wird, dann sei nicht hartherzig, verschliesse nicht deine Hand dem armen Bruder gegenüber, sondern öffne deine Hand und lass ihm reichlich das zuteil werden, wessen er bedarf!“ (Deuteron. XV. 7, 8).

„Wenn du deinen Sklaven entlässest, dann lass ihn nicht leer ausgehen, sondern gib ihm reichlich von dem mit, was du in Scheune und Keller besitzest. Bedenke, dass du selber (armer) Sklave im Lande Aegypten warst“ (das. 12—14).

„Den irrenden Esel oder das verirrte Schaf deines Bruders sollst du nicht laufen lassen, sondern bringe sie ihm zurück; wenn der Bruder nicht in der Nähe wohnt, dann behalte das Tier solange in deinem Hause, bis der Bruder es wieder verlangt, und gib es ihm dann zurück. Ebenso mache es mit seinem Ochsen, dem verlorenen Gewande und jedem Funde!“ (das. XXII. 1—3).

„Wenn du ein Haus baust, so bringe ein Gitter am Dache an, damit du keine Lebensgefahr verursachst, wenn jemand vom Dache herunterfällt“ (das. 8). (Im Orient pflegte das Hausdach als Getreidetrockenplatz eine hervorragende Rolle zu spielen.) Das ist zwar eigentlich eher baupolizeiliche Prophylaxe, ist aber dennoch eine wichtige, das Leben schonende Massregel.

Für den Handel, den Geldverkehr und die Landwirtschaft sind folgende Stellen charakteristisch:

„Du sollst keine Wucherzinsen nehmen, weder Brotwucher noch Geldwucher treiben“ (Deuter. XXIII. 20).

„Wenn du dem Armen Geld leihst, dann bedränge ihn nicht und nimm ihm keine Zinsen ab“ (Exodus XXII. 24).

„Die Handmühle darfst du nicht pfänden“ (Deuter. XXIV. 6).

„Wenn du von deinem Nächsten etwas zu fordern hast, dann gehe nicht in sein Haus, um ihn pfänden, sondern stehe draussen, und der Schuldner soll dir das Pfand herausbringen. Ist er aber arm, dann behalte das Pfand nicht über Nacht, sondern gib ihm das Pfand vor Sonnenuntergang wieder, damit er auf seinem Gewande schlafen könne und dich dafür segne. Denn Gerechtigkeit sollst du stets üben . . . .“ (das. 9—13).

„Kommst du in den Garten deines Nächsten, dann darfst du zwar Trauben nach Herzenslust essen, aber tue nichts davon in die Tasche. Ebenso sollst du deine Sichel (zum Mähen!) nicht erheben über das Getreide deiner Mitmenschen, wenn du in seinem Felde bist“ (das. XXIII. 26).

„Der Lohnarbeiter, sowohl der eingeborene als auch der fremde, muss am Arbeitstage den Lohn ausbezahlt erhalten. Denn er ist ein „Armer“ und sein Leben hängt davon ab“ (Deuter. XXIV. 15).

„Du darfst kein zweierlei Gewicht in deiner Tasche tragen, sondern ein

richtiges Mass, ein richtiges Gewicht immer führen, damit deine Tage lange im verheissenen Lande währen . . . ."! (das. XXV. 13, 14, 15).

„Nach Gerechtigkeit sollt ihr richten sowohl zwischen euren Brüdern als auch zwischen ihnen und dem Fremdling, ohne Ansehen der Person, sondern ob Hoch oder Nieder . . . ., ohne Furcht vor Jemanden, nur gerecht. Denn das Recht ist Gottes . . . ." (Deuter. I. 16, 15).

„Betrüge nicht den Fremden und bedränge ihn nicht; denn Fremdlinge waret ihr selber im Lande Aegyptens. Das Recht der Witwen und Waisen vergewaltiget nicht"! (Exod. XXII. 20—23).

Nachdrücklicher kann, glaube ich, das sociale Interesse der Schutzlosen nicht gewahrt werden. Aber auch für ihr Fortkommen wird reichlich gesorgt, wie die folgenden Vorschriften lehren.

„Hast du eine Garbe auf dem Felde bei der Ernte vergessen, dann kehre nicht wieder, um sie zu holen, sondern überlasse sie dem Fremdling, den Waisen und Witwen. Wenn du Oliven pflückest, dann lass davon auf dem Baume für die Fremden, die Witwen und Waisen zurück. Denn bedenke, dass du selber Sklave (armer Fremdling) einst in Aegypten warst" (Deuteronom. XXIV. 19, 20). Dass man die Ecke des Feldes (Peah) und Gartens dem Fremdling, der Waise und Witwe zur Ernährung überlasse, ist bereits in Leviticus (XIX. 9 u. 10) geboten!

Die „Ecke" muss mindestens $^1/_{60}$ der Gesamtfläche des Ackers betragen (Ausführlicher darüber siehe Tractat Peah, das ganz der Erklärung dieses wichtigen Gebots gewidmet). Ja sogar alle drei Jahre wurde der Zehnte des ganzen Ernte- und Getreidevorrates als Gabe für den Fremdling, die Witwen und Waisen entrichtet (das. XIV. 29).

Hierher gehört auch noch die sociale Fürsorge für unschuldig zu Mördern Gewordene in Form von Zufluchtasylen in drei Städten jenseits des Jordan, um sie vor Blutrache zu schützen (man denke an die jetzt noch im Süden Europas übliche vendetta!) und so unschuldiges Blutvergiessen möglichst zu vermeiden (Deuter. IV. 14—44).

Deswegen wird auch strengste Untersuchung vor jeder Verurteilung und zwar nur auf Aussage zweier glaubwürdiger Zeugen hin und peinliches Verhör derselben wiederholt anbefohlen (z. B. Deuter. XIX. 15—21). Stellt sich aber heraus, dass sie falsches Zeugnis zum Verderben des Angeklagten abgelegt haben, dann müssen die Frevler diejenige Strafe erleiden (auch eventuell Todesstrafe!), welche der Beschuldigte durch ihr Zeugnis hätte erleiden müssen! (das. XX. 14). Sehr gerecht und abschreckend!

Wir kommen jetzt zu den mehr hygienisch-ethischen und nationalökonomischen im Interesse des Gemeinwohls proklamierten Verordnungen der Bibel. Die strikte Beobachtung des siebenten Tages der Woche (Sabbath) (Exodus XX. 8—11 sowie XXXV. 2, 3) als vollkommenen Ruhetags haben wir bereits anderweitig (diese Zeitschr. 1909. No. 24) erwähnt, — eine sowohl hygienisch als volkswirtschaftlich hervorragende Einrichtung, welche von der modernen Gesetzgebung immer mehr gewürdigt und nachgeahmt wird. Die Ausrottung aller Zauberer und Gaukler (Exod. XXII. 17, sowie Deuter. an mehreren Stellen), sowie auch die fortwährende Warnung vor dem Rückfall ins Heiden-

tum, vor dem grassierenden Götzendienst der Urbevölkerung Palästinas und der umgebenden Nachbarstämme, die unnachsichtliche Bestrafung der falschen Propheten und Verführer zum Heiden- und Götzentum (z. B. Deuteron. XIII. 2—13 und anderwärts) sind ebenfalls Massregeln von nicht zu unterschätzender social-ethischer Bedeutung. Nicht minder der bei Strafe der Ausrottung streng verpönte Molochdienst, welcher damals in der grausamen Kinderopferung bestand und „modern“ war! (Levitic. XX. 1—7).

Rein hygienisch ist allerdings das Verbot, Fleisch von noch lebendem Tiere zu essen (Genesis IX. 5, 6, wo der Genuss lebenden Fleisches dem Menschenmorde gleichgestellt ist!), sowie ebenfalls die Vorschrift, kein Fleisch verendeter (Kontagiosität und Uebertragung!) oder gewisser „unreiner“ Tiere (Deuteronom. XIV. 4—19 sowie auch namentlich Leviticus) zu geniessen. Der Blutgenuss ist ebenfalls streng verpönt „denn das Blut ist das Leben“! (Deuter. XII. 23)[1]).

(Was würde der moderne Hämatologe dazu sagen, wenn er an alle Toxine, Aggressine, Opsonine u. s. w. im Blute denkt? Ich glaube nicht „Nein“!)

Nun mögen noch einige Vorschriften gemischten Inhalts, die nichtsdestoweniger für den Sociologen von eminenter Tragweite zu sein scheinen, an die Reihe kommen.

Z. B. an jedem siebenten Jahr wurden alle ausstehenden Forderungen als verjährt und nichtig erklärt (Deuter. XV. 1, 2). Oder jedes siebente Jahr soll der Boden brach liegen (pedologisch sehr interessant). Alle fünfzig Jahre (Jôbel) werden die Sklaven frei gelassen, und die erworbenen Landgüter kehren zu ihren Urbesitzern wieder, „damit der Boden nicht für immer verkauft werde“ (vielleicht eine Abwehrmassregel gegen Bodenwucher!) (Leviticus. XXV).

Bei der Belagerung einer feindlichen Stadt sollen die Fruchtbäume geschont werden! (Deuter. XX. 19).

Ein Jungvermählter war im ersten Ehejahre vom Kriegsdienst befreit (das. XXIV. 5). Ebenso wer einen Weinberg gepflanzt, ein Anwesen erworben, oder ein Haus erbaut — und diese noch nicht benutzt hat (das. XX. 5—8).

Zuletzt sollen noch einige biblische sexual-ethisch-hygienische Verhaltungsmassregeln hier Platz finden:

Wer eine Jungfrau ehelicht und sie fälschlich der Unkeuschheit in ihrem Vorleben beschuldigt, wird mit einer beträchtlichen Geldstrafe belegt — und muss sie für immer zum Weibe behalten. Niemals darf er sich ihrer entledigen (Deuteron. XX. 5—8).

---

1) Auch für den Tierschutz (!) ist genügend gesorgt. Dem Ochsen darf man beim Dreschen das Maul nicht zubinden (Deuteron. XXV. 4). Findet man am Wege ein Vogelnest, so darf man nur die Jungen an sich nehmen, die Mutter aber soll man in Freiheit lassen (das. XXII. 8, 7). Ueberhaupt gilt auch bei den Rabbinen die strenge Regel: Das unnütze Quälen jeglichen lebenden Wesens ist direkt biblisch verboten! Also ganz das Bestreben der modernen Tierschutzbewegung.

[Sonst heisst es ja (das. XXIV. 1, 2): „Wenn Jemand ein Weib ehelicht, demselben beiwohnt, aber Abneigung gegen dasselbe empfindet, so kann er durch einen Scheidebrief das Bündnis auflösen“!]

Ebenso wird bestraft, wer eine Jungfrau vergewaltigt (das. Vers 25 bis 29).

Ehebruch wird mit Todesstrafe belegt (das. Vers 22—24).

Prostituierte weiblichen und männlichen Geschlechts darf es unter den Kindern Israël nicht geben! (das. Vers 18). „Du sollt deine Tcchter nicht zur Dirne verkuppeln.“ (Levitic. XIX. 29.). Sogar das Tragen von Männerkleidern durch Weiber und umgekehrt wird als Scheusslichkeit verboten (Deuter. XXII. 5).

Päderastie und Sodomie werden wiederholt bei Todesstrafe verboten [z. B. Exodus XXII. 18 sowie namentlich Leviticus XVIII][1]).

Dies wäre also eine Auslese der hervorragendsten social-hygienischen und social-ethischen Vorschriften der Bibel.

Sehen wir uns im rabbinischen Schrifttum um, so finden wir nicht minder interessante Massregeln und zweckmässige Einrichtungen zur allgemeinen Wohlfahrt. Schon das biblische Wort: „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst“ nennt der eminent scharfsinnige Tanaite Rabbi Akiba (lebte z. Z. des zweiten Tempels): „Grundlegendes Prinzip der ganzen jüdischen Lehre“! (Tract. Synhedrion). (Als Gegenstück mag noch hier der Ausspruch seines Zeitgenossen R. Josua im Tr. Pirke Abôth, IV, 21, angeführt werden: „Neid, Sinlichkeit und Menschenhass bringen die Menschen um“.) Hillel, noch viel älter als der vorige, sagt (Tract. Sabbath p. 31 a) zum Proselyten, welcher von ihm die Verkündung der ganzen Lehre „stehenden Fusses“ verlangt, „was du nicht willst, das dir geschieht, das füge keinem anderen zu, dies ist die Quintessenz der ganzen Lehre, alles andere ist nur Erklärung, gehe hin und studiere“! Was Wunder dann, wenn die Rabbinen bei jeder Gelegenheit zum Wohltun, zur Unterstützung Notleidender und Bedürftiger laut und kräftig mahnen! Ganze Paragraphen von minutiösesten Verordnungen existieren darüber. [Die einschlägigen Quellen sind in den Codices Maimonidis sowie des R. Joseph Caro zu finden.] Hier sei Einiges als Beispiel angeführt. Den Geizhals und Knauser zwingt man, seinen Beitrag gegen seinen Willen zu den Wohlfahrtsinstituten zu leisten. Schon das Bibelwort (Deuteron. XIV. 22): „Den Zehnten sollst du sondern“ (assér teassér) wird als hebräisches Wortspiel ausgelegt: „reiche den Zehnten

1) Vielleicht wären hier anzuführen: das strenge Verbot der Selbstentstellung in götzendienerischer Absicht (Deuter. XIV. 1, 2. Umgekehrt lautet ein Gebot: „Hütet euer Leben“!) sowie der Kastration von Menschen und Tieren, ferner noch die Bedrohung der Sodomie und Blutschande mit dem Fluch (Deuteron. XXVII. 20—30). Daselbst wird noch der Fluch ausgesprochen über denjenigen, welcher seinem Nächsten absichtlich ins Gehege kommt (ihn dadurch schädigt!) oder den Nächsten heimtückisch erschlägt (das. 17—24); wer das Recht der Fremden Witwen und Waisen „verdreht“ oder einem Blinden eine Falle stellt (das. 18, 19), wer durch Bestechung ein Todesurteil über einen Unschuldigen herbeiführt. Die Bestechung im allgemeinen perhorresciert die Bibel bereits in Exod. XXIII. 8.

den Armen, auf dass du reich werdest" (assér bischwil schetith aschér). Das reichliche Almosengeben wird als grosse Tat vielfach gerühmt, sogar als lebensrettend erklärt. „Der Mensch hat sein Vermögen als Pfand Gottes erhalten, das ihm zum Wohltun anvertraut worden" u. s. w. „Das Wohltun ist mehr wert als alles Opferdarbringen" (Tract. Sukkah, 49b). Doch soll man dabei nicht blindlings handeln. Vielmehr muss jede Gemeinde eine Unterstützungskasse einrichten [kúppath zedákah], durch welche in erster Linie Verschämte und Bedürftige in zweckmässiger Weise unterhalten werden sollen. Also methodische Fürsorge durch Centralisation der Mittel! — „Dem Armen reiche man die Gabe so unauffällig als möglich, damit er nicht zu erröten brauche"! Zum Beitragen an die öffentliche Unterstützungskasse ist jeder irgendwie vermögende Bürger nach Kräften verpflichtet, sogar der sich kümmerlich Ernährende soll, wenn er es irgendwie nur kann, sein Scherflein dazu beitragen. Doch wird im allgemeinen den Zehnten der Einnahmen (ebenso eines plötzlich erworbenen Vermögens oder Erbes) als Beitrag zur socialen Wohlfahrt zu entrichten empfohlen. „Mehr als ein Fünftel seines Vermögens darf man in der Regel dem Wohltun nicht opfern". Interessant sind auch die Vorschriften über die Verpflegung Unbemittelter und gesellschaftlich Heruntergekommener. Man gibt dem Armen das, wessen er nach seinen Verhältnissen bedarf. Ist ein Reicher verarmt, so gebe man ihm sogar ein Reitpferd aus öffentlichen Mitteln, wenn er nach früherer Gewohnheit nicht anders kann, sogar einen Diener! Das Brot und die gewohnte Speise darf man dem würdigen Unbemittelten nicht vorenthalten. Sogar zum Heiraten muss ihm die Stadt einen Beitrag leisten. Den Professionsbettlern gegenüber ist man dagegen nur zu einer kleinen Gabe verpflichtet, die sie sich bei jedem Einzelnen selbst sammeln sollten.

Dem armen Gelehrten suche man irgend einen Verdienst zu verschaffen, ja sogar betreibe für ihn ein Geschäft, damit er sich ehrenvoll ernähren könne[1]). Ueberhaupt reiche man dem Armen die Unterstützung freundlich und protze nicht damit. „Arme sollen in deinem Hause aus- und eingehen" lautet ein Spruch (Pirke Abôth. I. 5).

In der Unterstützung geht der Mann der Frau voran. Gefangene auslösen ist auch Vorschrift, aber „man lasse sich von den Räubern nicht übers Ohr hauen und errege nicht allzu sehr ihren Geldappetit"! „Man gebe nicht allzu teures Lösegeld, schon aus Rücksicht auf die Zukunft . . . ." (Ein drastisches

1) Auch den Schriftgelehrten wird die Beschäftigung mit physischer Arbeit (manche der grossen Tanaiten waren Handwerker wie R. Jochanan, genannt der Schuhmacher; R. Josua, der Köhler oder Schmied [Tractat Berachôth. 28 a]; Hillel, der Lohnarbeiter [Tractat Jômah 35 b; an beiden Stellen befinden sich ergreifende Erzählungen aus ihrem Leben] u. s. w.) warm ans Herz gelegt. Z. B.: „Liebe die Arbeit, hasse die Herrschsucht" (Pirke Abôth. I. 10). Oder (das. II. 2): „Jedes Schriftstudieren, das nicht mit physischer Arbeit verbunden, wird bald ein Ende nehmen und führt zur Sünde"! Oder (das. 16): „Du bist nicht frei, dich davon (von der Arbeit) auszuschliessen". Aber auch Mässigkeit und Anspruchlosigkeit wird (das.) sehr empfohlen, worauf wir aber hier nicht näher eingehen können. (Siehe das. Abschn. IV. 4. 21.)

Beispiel bot dafür der grosse jüdische Gelehrte R. Meïr von Rothenburg a. d. Tauber. Er ward vom damaligen Rothenburger Burggrafen Rudolph v. Habsburg [etwa im 13. Jahrhundert] gefangen genommen, schmachtete sehr lange im Burgverliess, liess es aber unter keinen Umständen zu, dass die Gemeinde das geforderte horrende Lösegeld für ihn bezahlte. Er starb in der Gefangenschaft, und erst nach seinem Tode wurden die Gebeine ausgelöst und nach Worms a.Rh. zur Bestattung gebracht.) Eine öffentliche Speiseanstalt (Art Volksküche) zur unentgeltlichen Verpflegung Hungernder soll womöglich jede Gemeinde nach Kräften zu entrichten streben, damit jeder Vorüberziehende und Arme sich allezeit dort laben könne. Zur Verwaltung der Armenkasse und der Verpflegungsanstalt werden von der Gemeinde besondere Armen- und Nährväter (Parnássim) ernannt, welche dieses Geschäft ehrenamtlich und gewissenhaft zu verwalten haben. Die vielfachen Vorschriften hierüber ausführlich aufzuzählen, ist hier nicht der Platz.

Die Einrichtung von Krankenhäusern sowie Gründung von Kranken- und Beerdigungsbrüderschaften ist ebenso vorgeschrieben. Ueberhaupt wird die Krankenpflege[1]) (Bikkuv-Cholim) und die Totenbestattung als das Höchste allem anderen, sogar dem sonst so warm empfohlenen Studium der „Lehre", vorangestellt. Ich kann nicht umhin, mit einem charakteristischen Mischnah-Spruch darüber zu schliessen. Es heisst darin (Tract. Peah, Abschn. I, Meschnah 1): „Dies sind die Dinge, für welche keine Grenze nach oben vorgeschrieben ist: die Peah-Ueberlassung (scil. an Fremde und Arme, siehe oben) . . . . das Wohltun und das Studium der Lehre . . . . Folgende Dinge sind es, deren Früchte der Mensch diesseits geniesst, und deren Kapital im Jenseits unantastbar bleibt: Das Vater- und Mutterehren, das Wohltun . . . ., das Beherbergen der Fremden, die Krankenpflege, das Geleiten der Toten zur letzten Ruhestätte . . . . und das Friedenstiften zwischen Mensch und Menschen"!

Bischoff H., Hoffmann W., Schwiening H., unter Mitwirkung von **Findel H., Hetsch H., Kutscher K. H.**, Lehrbuch der Militärhygiene. I. u. II. Bd. Berlin 1910. Aug. Hirschwald. XIV u. 431 bezw. X u. 451 Ss. Preis: je 7 M., geb. 8 M.

Vor einiger Zeit wurde in dieser Zeitschrift (1910. S. 953) die nach langer Pause erschienene 2. Auflage des bewährten Lehrbuchs der Militärhygiene von Martin Kirchner besprochen. Jetzt haben sich die in der Ueberschrift genannten 6 Sanitätsoffiziere vereinigt, um ein neues Lehrbuch der Militärhygiene herauszugeben. Sie wollen den Stand der modernen Hygiene zur Darstellung bringen und dabei die Tatsachen herausheben, welche für die Durchführung der Gesundheitspflege unter militärischen Verhältnissen von Bedeutung sind. Das praktische Bedürfnis soll dabei in erster Linie

1) Der Arzt darf für das Kurieren kein Entgelt beanspruchen, wohl aber für den dadurch entstandenen Zeitverlust!

stehen. Das ganze Werk ist auf 5 Bände berechnet, die einen Teil der Bibliothek v. Coler-v. Schjerning bilden und, in sich abgeschlossen, jeder einzeln käuflich sind. Bis jetzt liegen die beiden ersten Bände vor, welche zur Feier der Einweihung der neuen Kaiser Wilhelms-Akademie fertiggestellt wurden. Im I. Band sind nach einer geschichtlichen Einleitung von Schwiening Luft, Wärmeökonomie, Kleidung und Klima von Findel, Ernährung von Bischoff behandelt. Der II. Band bringt eine Darstellung der Bauhygiene, Beleuchtung, Heizung und Lüftung von W. Hoffmann, der Wasserversorgung von Hetsch und der Abwässerbeseitigung von Kutscher.

Der Zweck des Werks ist in den beiden ersten Bänden, welche in sachlicher klarer Darstellung ein zutreffendes und vollständiges Bild der einzelnen Gebiete liefern, ohne Zweifel erreicht. Dass dabei hie und da kleine Irrtümer und Lücken unterlaufen, ist bei einem Werk von solchem Umfang nicht zu verwundern und kann nicht ins Gewicht fallen. Dem Ref. sind als solche im I. Band aufgestossen, dass starke Sonnenstrahlung (statt der Reizung durch die andauernde Schweisserzeugung) als Ursache des „roten Hundes" angegeben und das von den Tropenärzten längst aufgegebene Krankheitsbild der „Tropenanämie" aufrecht erhalten und auf „chronische partielle Wärmestauung" zurückgeführt wird. Im II. Band vermisst der Ref. bei der Prüfung des Wassers auf Klarheit und Farbe einen Hinweis auf die von J. König und von Kisskalt angegebenen Apparate und den in Amerika gebräuchlichen, bei den Filteranlagen für Oberflächenwasserversorgung die Aufführung der im französischen Heer benutzten „nicht überstauten" Sandfilter von Miquel und Mouchet, bei der Sterilisierung des Wassers für städtische Versorgungen die Erwähnung des in England und Nordamerika neuerdings in zunehmender Häufigkeit angewendeten Chlorkalks und bei der Ozonisierung des Trinkwassers eine Angabe über die neue Anordnung, wonach Ozon und Wasser nicht wie bisher in entgegengesetzter Richtung aufeinander zu bewegt werden, sondern beide vereinigt in einem turmartigen Cylinder aufsteigen.

Nicht auf der Höhe der sonstigen Ausstattung findet Ref. die Abbildungen, die einen Vergleich z. B. mit denjenigen des Kirchnerschen Lehrbuchs nicht aushalten. Ein Blick auf die Karten der Isothermen und Isobaren Bd. I, S. 56, 57, 62, 63 wird dies bestätigen. In der schematischen Zeichnung Bd. I, S. 44 ist die Buchstabenbezeichnung zum Teil nicht erkennbar und ihre Erklärung unvollständig.

Die beiden vorliegenden Bände sind eine stattliche Bereicherung der militärärztlichen Literatur und lassen uns mit Spannung dem Erscheinen der noch fehlenden Teile des Werks entgegensehen. Globig (Berlin).

Röttger H. (Würzburg), Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. Johann Ambrosius Barth. Leipzig 1910. Erster Band. 8⁰. X u. 601 Ss. mit 18 Abbild. u. 1 Tafel. Preis: 11 M., geb. 12 M.

Welch' grosser Beliebtheit sich das so vorzügliche Lehrbuch der Nah-

rungsmittelchemie von Röttger erfreut, geht daraus hervor, dass nach kaum 3 Jahren bereits wieder eine neue Auflage erforderlich wurde, die entsprechend dem Ausbau der Nahrungsmittelchemie eine wesentliche Vergrösserung des Umfanges des Werkes mit sich brachte; infolge dessen musste es in 2 Bände eingeteilt werden, von denen bisher der erste vorliegt. Behandelt sind die 3 grossen Abschnitte: Ernährung (104 Seiten gegen 84 der 3. Auflage), die animalischen Nahrungsmittel (270 Seiten gegen früher 210) und die pflanzlichen Nahrungsmittel (227 gegen 172 Seiten). Die Anordnung des Stoffes ist dieselbe, praktische geblieben; die neusten Arbeitsmethoden haben unter Angabe der Literaturstellen u. s. w. Aufnahme gefunden; neu hinzugekommen sind bei den einzelnen Abschnitten die Hinweise auf die „Rechtsprechungen", die eine wesentliche Vervollkommnung des Buches bedeuten.

Im Gegensatz zur vorigen Auflage (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 1340) hat das leuchtende Fleisch dieses Mal eine wesentlich mildere Beurteilung gefunden, indem nur noch „erheblich leuchtende Fleischware als verdorben im Sinne des Konsumenten" bezeichnet wird.

Bei der Prüfung von Zuckerwaren auf Arsen (S. 567) hätte Ref. neben der umständlichen amtlichen Untersuchungsvorschrift von 1888 gern einen Hinweis auf die so einfache und empfindliche biologische Prüfung mit Hilfe des Penicillium brevicaule gesehen.

Einige Druckfehler sind übersehen worden; so sind (S. 238) nicht 20 g, sondern 20 mg Diphenylamin in 100 ccm Schwefelsäure zu lösen; S. 337 ist der höchst zulässige Kochsalzgehalt der Butter zu 2%, statt zu 3%, angegeben; auf S. 345 sind bei der amtlichen Prüfungsvorschrift für das Sesamöl einige Worte ausgelassen worden.

Beigegeben ist dem Werke das Pilzmerkblatt mit der Pilztafel.

Wesenberg (Elberfeld).

Zikes H., Ueber eine den Luftstickstoff assimilierende Hefe: Torula Wiesneri. Aus d. pflanzenphysiol. Inst. d. k. k. Wiener Univ. Sitzungsber. d. Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Klasse. Abt. I. 1909. Bd. 118. H. 7. S. 1091.

Neben anderen oligonitrophilen Organismen, wie vorzüglich Bakteriaceen, sind auch vereinzelte auf Blättern vorkommende Blastomyceten oder Sprosspilze befähigt, den Luftstickstoff zu assimilieren und dadurch zur Stickstoffanreicherung im Boden nach dem Laubfall beizutragen. Eine untersuchte Hefe, die Torula Wiesneri genannt wurde, hat zwar kein besonders hohes Stickstoffbindungsvermögen, jedoch vermag sie immerhin in N-freien Glukoselösungen pro Gramm aufgenommenen Zuckers ca. 2,3—2,4 mg N zu assimilieren. Auf der Oberfläche von N-freiem Glukoseagar gezüchtet, erreicht ihr durchschnittlicher N-Gehalt 3,1% und kommt demjenigen normal ernährter Presshefe am Schlusse einer Gärung mit 3,9% ziemlich nahe.

Wesenberg (Elberfeld).

Kokall H., Der Einfluss der Wasserversorgung auf die Gesundheitsverhältnisse der Gemeinwesen, mit besonderer Berücksichtigung des Darmtyphus. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 577.

Zwischen den Jahren 1888 und 1898 hat in Brünn die Sterblichkeit der jüngeren Altersklassen stark ab-, die der älteren wesentlich zugenommen. Verf. bringt dies mit der verbesserten Wasserversorgung: Sperrung zahlreicher Kanalarme und Herstellung einer centralen Wasserversorgung durch filtriertes Flusswasser, in Zusammenhang. In der Mehrzahl der Typhusfälle konnte eine Verunreinigung von Brunnen als wahrscheinliche Ursache nachgewiesen werden; die mit der Schneeschmelze im März regelmässig einsetzende Verunreinigung des das Leitungswasser liefernden Schwarzaflusses hat zur Folge, dass die Säuglingssterblichkeit in diesem Monate wächst, ferner dass sie im August die grösste ist (teilweises Versagen der Filter gegenüber der erhöhten Keimzahl).

Verf. hält demnach eine einwandfreie Wasserversorgung für eine der wichtigsten sanitären Aufgaben eines Gemeinwesens.

Ernst Brezina (Wien).

Hilgermann, Der Wert des Bacillus coli-Befundes zur Beurteilung der Reinheit eines Wassers. Der Wert der Eijkmanschen Gärungsprobe. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 22. H. 2. S. 315.

Verf. hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, durch systematische Untersuchungen (über 100) den Wert des Colibefundes für die Beurteilung der Güte eines Wassers und den Wert der Eijkmanschen Gärungsprobe festzustellen.

Bei seiner Versuchsanordnung wählte er die Eijkmansche Gärungsprobe, und in den Fällen ausserdem, in welchen diese Probe versagte, brachte er noch das Anreicherungsverfahren mit einer grösseren Wassermenge in Anwendung. Er konnte damit Fehlschlüsse hinsichtlich des Vorkommens echter Colibacillen in dem Wasser ausschalten und ausserdem auch gleichzeitig sämtliche übrigen, etwa in dem Wasser befindlichen Angehörigen der Coligruppe durch strenge Identificierung der gezüchteten Colistämme feststellen.

Das Ergebnis der sorgfältig ausgeführten Untersuchungen wird zusammenfassend dahin abgegeben:

1. Werden in einem Wasser echte Colibacillen nachgewiesen, so ist anzunehmen, dass verunreinigende Zuflüsse in das Wasser gelangen.

2. In wirklich reinen Wässern werden echte Colibacillen nicht gefunden.

3. Für die Beurteilung der Reinheit eines Wassers ist stets neben der Keimzählung und der chemischen Untersuchung der Colinachweis vorzunehmen.

4. Echte Colibacillen müssen ausser den übrigen dem typischen Bac. coli communis zukommenden Eigenschaften bei 46° Traubenzucker vergären.

5. Die Eijkmansche Gärungsprobe ist ein guter Indikator zum Nachweis von Colibacillen resp. fäkalen Verunreinigungen.

6. Bei negativer Eijkmanscher Gärungsprobe ist der sekundäre Eijkman anzusetzen oder ein Anreicherungsverfahren gemäss den in vorstehendem ausgeführten Bedingungen zu verwenden.

Nieter (Magdeburg).

Fromme W., Ueber die Beurteilung des Colibakterienbefundes im Trinkwasser nebst Bemerkungen über den Nachweis und das Vorkommen der Colibacillen. Aus d. staatl. hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 251.

Die Arbeit ist nicht bloss durch ihre klare Uebersicht und Kritik der sehr umfangreich gewordenen und viele ausländische, namentlich amerikanische und englische Untersuchungen einschliessenden Literatur (das Verzeichnis enthält 136 Titel) bemerkenswert, sondern auch durch die eigenen Versuche, über die der Verf. berichtet.

Er benutzt zum Nachweis des Bact. coli die schon 1895 von Th. Smith angegebene 1 proz. Traubenzucker-Peptonfleischbrühe (1% Dextrose, 1% Pepton, 0,5% Kochsalz). Handelt es sich um die Untersuchung von vermutlich verunreinigtem Wasser (Flusswasser), so werden 1 ccm und durch 10 geteilte Mengen davon (0,1—0,0001 ccm) der Traubenzucker-Peptonfleischbrühe hinzugesetzt; handelt es sich um Trinkwasser, so werden 200 bezw. 10 ccm mit soviel 10proz. Traubenzucker-Peptonfleischbrühe versetzt, dass auch hier eine 1proz. Lösung entsteht. Dann werden die Proben in Gärungsröhrchen gebracht und 24 Stunden bei 37° gehalten. Tritt Gasbildung ein, so wird eine Endo-Platte besät, von welcher charakteristisch gewachsene einzelne Kolonien weiter darauf geprüft werden, dass sie Gelatine nicht verflüssigen, die Gramsche Färbung nicht festhalten, Milch zur Gerinnung bringen u. a.

Traubenzucker-Peptonfleischbrühe hat sich dem Verf. beim Vergleich mit 9 anderen Anreicherungsflüssigkeiten als am vorteilhaftesten für die Grösse und Schnelligkeit der Zunahme der Colibakterien erwiesen. Ihr Nachweis glückt aber nicht immer, und wie Winslow, Whipple und Houston fand auch der Verf. bestätigt, dass namentlich bei stark verunreinigten Wässern (Elbwasser, desinficiertes Abwasser) das Auffinden der Colibakterien in grösseren Mengen (200 ccm) verhältnismässig leichter misslingt als in kleineren (10 ccm). Bei Reinwässern und Trinkwässern kommt das weniger oft vor, aber man darf auch hier nicht ausser acht lassen, dass der Nachweis des Bact. coli in einer gewissen Zahl von Fällen ohne Zweifel versagt.

Das Bedürfnis nach einem schnellen und einfachen Untersuchungsverfahren hat zur Aufstellung der „Gasprobe" in Traubenzucker-Peptonfleischbrühe bei 37° als eines „presumptive test" geführt. Es ist sicher, dass dabei in manchen Fällen einerseits die Gasbildung von anderen Mikroorganismen als dem Bact. coli ausgehen und dass sie andererseits trotz des Vorhandenseins des Bact. coli ausbleiben kann. Der Verf. fand

aber in Bestätigung amerikanischer und englischer Untersuchungen, dass, je grösser die Proben sind, um so eher auch Gasbildung und Colibefund übereinstimmen, und dass dies im Winter in noch höherem Mass als im Sommer der Fall ist. Besonders verbreitet ist die Eijkmansche Probe (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 695) auf Gasbildung in Traubenzucker-Peptonfleischbrühe bei 46° innerhalb von 24 Stunden. Der Verf. hat bei Vergleichsversuchen gefunden, dass das Bact. coli sich in diesem Nährmittel bei 46° zwar in den ersten 5 Stunden stärker vermehrt als bei 37°; schon nach 12 Stunden ist aber das Wachstum bei 37° reichlicher und nach 24 Stunden ist dies noch mehr ausgesprochen, so dass der Verf. eine Schädigung der Colibakterien bei 46° annimmt. Der Verf. stimmt mit den meisten anderen Forschern, welche Nachprüfungen angestellt haben, überein, dass die Eijkmansche Probe allein zur Entscheidung, ob Colibakterien vorhanden sind, nicht ausreicht, und dass sie nur als Anreicherungsverfahren in Betracht kommt und durch die Feststellung weiterer biologischer Merkmale der Colibakterien ergänzt werden muss. Er selbst zieht die Bebrütung bei 37° derjenigen bei 46° vor, erkennt aber an, dass beide vielfach gleiche Ergebnisse haben, und dass auch Fälle vorkommen, wo nur bei 46° Colibakterien gefunden werden, obschon dies seltener ist, als dass sie nur bei 37°, dagegen nicht bei 46° nachgewiesen werden. Das Marmannsche Verfahren, Colibakterien auf Endoplatten bei 41° aus Wasser zu züchten, welches in künstlichem Luftzug zur Verdunstung gebracht wird (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 298), bezeichnet er als der Nachprüfung wert.

Im folgenden Abschnitt setzt der Verf. auseinander, dass das Bact. coli ein regelmässiger Bewohner des Darms des Menschen und der Warmblüter ist, und dass zwischen Bact. coli der Fleischfresser, Pflanzenfresser und Vögel kein Unterschied besteht. Im Darm der Kaltblüter (Fische, Frösche) wird es weniger regelmässig angetroffen und zwar um so seltener, je niedriger das Tier im System steht. Im Darm von 102 Flohkrebsen (Gammarus pulex) wurde es vom Verf. nur 1 mal, von 6 Asseln (Asellus aquatilis) gar nicht gefunden. Dass Colibakterien auf Getreide, in Mehl und Brotteig überall vorkommen sollen, wie namentlich Papasotiriu angegeben hat, fand der Verf. bei eigenen Versuchen nicht bestätigt. Er leugnet deshalb seine „Ubiquität“ und schliesst sich Neumann, Sonnen, Berghaus u. a. an, nach deren Befunden es von den Klosetts aus durch Handberührung verbreitet wird, zumal auch eigene Untersuchungen des Verf.'s ergaben, dass Colibakterien nicht so häufig in der Aussenwelt und selbst in der nächsten Umgebung des Menschen gefunden werden, wie man früher angenommen hat.

Der letzte Abschnitt behandelt zunächst die in der Literatur enthaltenen Untersuchungen über Bact. coli im Trinkwasser, aus denen der Verf. zu dem Ergebnis kommt, dass im allgemeinen, je keimärmer Brunnen sind, um so seltener Bact. coli in ihnen gefunden wird, und dass wirklich reine Brunnen frei davon sind. Eigene Beobachtungen des Verf.'s bestätigen dies für Röhren- und Kesselbrunnen, er hebt aber hervor, dass das

Verhältnis zwischen Höhe der Keimzahl im Brunnenwasser und Colibefund kein absolut feststehendes ist. Aehnlich wie Hilgermann (vergl. das vorstehende Referat) bringt er 4 Beispiele, bei denen der chemische Befund und die Keimzahl von Trinkwässern ganz unverdächtig waren, aber die Auffindung von Bact. coli in 200 ccm zu genauerer Nachprüfung Anlass gab und zur Entdeckung eines nahen bis dahin unbekannten undichten Sielrohrs und 3mal zur Feststellung des Einflusses von Düngung und Mistjauche führte.

Das Hauptergebnis der Arbeit ist, dass der Befund von Colibacillen im Trinkwasser ein wertvolles Zeichen für die Beurteilung abgibt, und dass der Verf. empfiehlt, bei der bakteriologischen Wasseruntersuchung stets auch auf Bact. coli zu prüfen. Bei Grund- und Quellwässern erweckt der Colibefund Bedenken und muss zu Nachforschungen nach ihrer Herkunft veranlassen, um so mehr, als der Colibefund oft das erste und einzige Anzeichen von Verunreinigung ist. Auch zur Kontrolle des Reinigungsgrades von Oberflächenwasser, künstlich und natürlich filtriertem Flusswasser und Talsperrenwasser ist die Bestimmung des Colititers sehr wertvoll. Globig (Berlin).

Ruata G. A., Sulle determinazioni chimiche dell' ozono. Aus d. Hyg. Inst. (Prof. G. Sanarelli) der Kgl. Univ. Bologna. Igiene moderna (Estratto). 1910. No. 1.

Bei der Wasserreinigung mit Ozon empfiehlt sich die Kontrolle der aus den Ozonisatoren gewonnenen Ozonmenge. Verf. bespricht kurz die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des Ozons und zwar diejenigen mit Arsenigsäureanhydrid, mit Kaliumarsenit, mit Arsenigsäureanhydrid und Jodkalium, mit Jodkalium und schliesslich mit Oelsäure. Mit den beiden letzteren Verfahren stellte Verf. vergleichende Versuche an. Die Oelsäure addiert das Ozon unter Lösung der doppelten Bindung, indem offenbar Körper der folgenden Konstitution entstehen:

```
CH3 . (CH2)7 . CH—CH—(CH2)7 . COOH   bezw.
               |   \
               O—O—O

CH3(CH2)7 . CH--CH—(CH2)7—C—OH
            |    |        ||
            O —  O        O
             \\ //        ||
               O          O
```

Die Oelsäure wird in einem 3kugeligen Geissler-Apparat, unter Benutzung von Quecksilberverschlüssen (nicht Gummiverbindungen), mit dem Ozonisator verbunden; aus der Gewichtszunahme ergibt sich direkt der Gehalt der (gemessenen) Luftmenge an Ozon; da die Oelsäure stets wasserhaltig ist und dieses durch den Luftstrom mitgerisssen wird, muss hinter die Oelsäure noch ein (stets mitzuwiegendes) Chlorcalciumrohr geschaltet werden, da sonst entsprechend zu wenig Ozon gefunden würde. Dieses Bestimmungsverfahren ist einfach und liefert bei den verschiedenen Geschwindigkeiten, mit welcher die Luft durch den Ozonisator streicht, exakte Werte, während bei der Be-

stimmung mit Jodkalium (und Titration des ausgeschiedenen Jods mit Thiosulfatlösung) leicht Jodverluste eintreten und damit zu wenig (bis 50% in den Versuchen des Verf.'s) Ozon ermittelt wird. Wesenberg (Elberfeld).

Sommer, Ernst (Zürich), Ueber die Radioaktivitätsverhältnisse der natürlichen Heilquellen des deutschen Sprachgebietes. München ohne Jahreszahl. Verlag der Aerztlichen Rundschau. Otto Gmelin. 58 Ss. Preis: 2 M.

Der alte „Brunnengeist" ist in der Form der Radiumemanation der Quellen wieder aufgetaucht und zur wohl fast allgemeinen Anerkennung gekommen; wirkt doch ein Mineralwasser an der Quelle direkt getrunken meist besser als das auf Flaschen gefüllte Wasser gleicher Provenienz zu Hause getrunken (inwieweit hierbei die Aenderung der Lebensweise u. s. w. in einem Kurorte eine Rolle spielt, mag hier unberücksichtigt bleiben. Ref.). Zu den anerkannt heilkräftigsten Quellen gehören die emanationsreichsten: in den indifferenten Bädern, Wildbädern u. s. w. ist dagegen der Emanationsgehalt oft merkwürdig gering. Verf. hat sich nun die grosse Arbeit gemacht, bei allen ihm bekannt gewordenen Heilquellen in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz durch Fragebogen Erkundigungen über die Radioaktivität der Quellen einzuziehen, deren Ergebnis er nunmehr in tabellarischer Form, einmal alphabetisch-geographisch, dann auch arithmetisch nach den Radioaktivitätszahlen geordnet, bekanntgibt. In den Tabellen finden sich ausserdem noch Angaben über die geographische Zugehörigkeit, Meereshöhe, Besitzer, Charakter der Quelle auf Grund der chemischen Analyse, Alter der Benutzung als Heilquelle und schliesslich auch Name des Untersuchers und Datum der Untersuchung auf Radioaktivität. Die Aktivität schwankt zwischen 0.02 Mache-Einheiten (Rheinfelden) und 206 Mache-Einheiten (Landeck) bezw. 221,90 M.-E. (Chorinskiquelle, Hauptstollen, in Gastein [im alphabetischen Verzeichnis ist 121,90 angegeben. Ref.]) bezw. gar 600,00 M.-E. (Wasserlaufquelle zu Joachimstal). Wesenberg (Elberfeld).

Jordan, Karl and **Rothschild N. C.**, Revision of the non-combed eyed Syphonaptera. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 1—100.

Die Bedeutung, die im Laufe der letzten Jahre die niederen Insekten für die Uebertragung der verschiedenartigsten Infektionskrankheiten, wie der Pest, der Malaria, der Schlafkrankheit, des gelben Fiebers, der Ankylostomiasis u. s. f. erlangt haben, ist die Veranlassung zu einer Erweiterung des Journal of Hygiene bezw. zur Veröffentlichung einer neuen Zeitschrift gewesen, die hier ihr erstes Heft herausgibt. In ihm verbreiten sich die in der Ueberschrift genannten, auf dem hier in Rede stehenden Gebiete rühmlichst bekannten Verff. über die Anatomie u. s. f. der verschiedenen Floharten, die ja für die Verbreitung der Pest eine wichtige Rolle zu spielen berufen sind. 7 Tafeln mit Abbildungen begleiten die fleissige Arbeit.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Strueff, Nikol., Zur Frage der bakteriellen Lungenembolie. Virch. Arch. 1909. Bd. 198. S. 211.

Verf. suchte auf Grundlage von Experimenten nähere Einsicht in den bisher nur unvollkommen erkannten Mechanismus der schweren Störungen und des schliesslichen Todes bei der Lungenembolie zu gewinnen. Er kommt dabei — in Uebereinstimmung mit den Anschauungen Lubarschs — zu dem Ergebnis, dass Herzmuskel und Atmungsapparat gleich bedeutungsvollen Anteil an den Störungen nehmen, die die Lungenembolie mit sich bringt. Die speciellen Erscheinungen der Lungenembolie bespricht und analysiert Verf. (unter Beibringung zahlreicher Kurvenzeichnungen und tabellarischer Zahlenangaben) auf Grundlage der Atmungs-, Blutdruck- und Pulsschlagveränderungen, die er an Kaninchen feststellen konnte, bei denen in Nachahmung der natürlichen Verhältnisse bei der Milzbrandinfektion durch Einführung sterilisierter Emulsionen von Milzbrandbakterien Embolie der Lungenkapillaren herbeigeführt worden war. Nach St.'s Beobachtungen zeigt der Ablauf der embolischen Erscheinungen 2 Perioden, jede mit charakteristischen Eigenschaften. In der ersten, die $1-1^1/_2$ Minuten dauert, sinkt der Blutdruck, die Pulsschläge nehmen ab, die Atmung wird schneller. In der zweiten Periode, deren Zeitdauer sehr verschieden sein kann, heben sich wieder Blutdruck und Pulsschlag, wenn auch nicht zur normalen Höhe, die Atmung wird langsamer. Durch mit Vagusdurchschneidung kombinierte Experimente konnte Verf. erweisen, dass die Atmungsbeschleunigung in der ersten Periode auf Reizung der Vagusenden durch die Embolie zurückzuführen ist, denn sie kommt nur bei erhaltenem Vagus, nicht hingegen nach Durchschneidung desselben zur Beobachtung. Was die Ursachen des Abfalles des Blutdruckes und des Pulsschlages in der ersten Periode und des Ansteigens derselben in der zweiten Periode anlangt, so muss wie bezüglich anderer interessanter Einzelheiten auf die betreffenden Darlegungen in der Originalarbeit verwiesen werden.

v. Hibler (Innsbruck).

Strauch, Friedrich Wilhelm, Ueber bakteriologische Leichenblutuntersuchungen. Aus d. pathol.-anat. Inst. d. allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 183.

Aus der Einleitung der Arbeit, welche auch die früheren ähnlichen Untersuchungen anderer Forscher erwähnt, ist hervorzuheben, dass die im Blut von gut konservierten d. h. kühl aufbewahrten Leichen bis 36 bis 48 Stunden nach dem Tode ermittelten Bakterien noch als während des Lebens in dasselbe hineingelangt betrachtet werden. Ihre Vermehrung im Blut ist sicher; bei der Untersuchung kommt es aber nicht auf die Zahl an, sondern darauf, ob überhaupt Bakterien im Blut enthalten sind und welche Arten. Diese Feststellung ist eine wichtige Ergänzung des pathologisch-anatomischen Befundes, und Simmonds verlangte sie deshalb wenigstens für alle gerichtlichen Fälle. Die Frage, ob die im Blut gefundenen Bakterien mit dem Tod in ursächlichem Zusammenhang stehen, bejaht der Verf., hebt aber andererseits hervor, dass nicht jede

Bakteriämie tödlichen Ausgang nimmt, und dass z. B. Lenhartz das Verhältnis der zur Genesung kommenden zu 17% angegeben hat.

Der Verf. berichtet über den Befund der bakteriologischen Blutuntersuchung bei 2000 Leichen, die 1904—1906 in der pathologischen Anatomie des Eppendorfer Krankenhauses zur Untersuchung kamen und nicht besonders ausgewählt waren. Die Blutentnahme (10 ccm) geschah gewöhnlich aus dem rechten Herzen, selten aus der Oberschenkelblutader; zweckmässig ist es, ausserdem auch das am stärksten erkrankte Organ und das Mark von Wirbel- und Röhrenknochen bakteriologisch zu untersuchen. Zur Züchtung wurde nach dem Vorgang von Schottmüller das Blut mit Agar vermischt; neuerdings werden auch Traubenzucker-, Galle- und Drigalski-agar benutzt.

In der Hälfte aller Fälle wurde das Blut keimfrei gefunden; dies war namentlich bei allen chronischen Krankheiten der Fall. Unter den angetroffenen Keimen standen in erster Linie die Kettenkokken (46% der positiven Fälle), dann folgten die Pneumokokken (15%), Colibakterien (13%) und die Traubenkokken (9,5%). Seltener wurden Paratypusbacillen, die Friedländerschen Pneumobacillen, Typhusbacillen, B. pyocyaneus und Milzbrand beobachtet; Mischinfektionen mit 2 Bakterienarten kamen in 11,4%, mit 3 Bakterienarten in 0,4% vor. Am Schluss wird über die Bakterienbefunde bei den einzelnen Krankheiten berichtet. Globig (Berlin).

Liebermeister G., Studien über Komplikationen der Lungentuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbacillen in den Organen und im Blut der Phthisiker. Virch. Arch. 1909. Bd. 197. S. 332.

In der vorliegenden Studie beschäftigt sich L. mit einer Reihe allgemeiner Fragen der menschlichen Tuberkulosepathologie, unter denen insbesonders zwei in den Vordergrund gerückt sind, nämlich 1. die Frage nach dem Vorkommen von atypischen tuberkulösen Veränderungen bei Phthisikern neben den typischen und nach den histologischen Eigentümlichkeiten der ersteren und 2. die Frage nach dem Uebertreten der Tuberkelbacillen in das cirkulierende Blut bei Phthisikern und nach den ungleichen Folgen dieses Ereignisses. Was die erste Frage betrifft, so weist Verf. darauf hin, dass man insbesonders bei Phthisen ohne Miliartuberkulose ausser den charakteristischen metastatischen Tuberkeln vielfach auch im ganzen Körper verstreut chronisch-entzündliche und degenerative Veränderungen vorfinden kann, deren histologisches Bild nichts mit Tuberkulose gemein zu haben scheint. Als derartige atypisch-tuberkulöse Veränderungen sind nach den eingehenden Untersuchungen L.'s und anderer Autoren namentlich die bei Phthisikern vorkommenden Venen-, Arterien-, Herzmuskel-, Nieren- und Nervenentzündungen chronischen Charakters aufzufassen, sowie ferner auch manche Formen von Lebercirrhose, von Muskelschwund, Muskelrheumatismus und atypischen Hautaffektionen bei Tuberkulösen. Ist bei allen diesen Störungen das histologische Bild kein specifisches, so

lässt sich doch ihr tuberkulöser Charakter durch den positiven Erfolg der Einpflanzung solcher Gewebsstücke unter die Haut von Meerschweinchen direkt erweisen. L. ist es 6mal unter 7 Fällen von Thrombophlebitis bei Phthisikern gelungen, durch Implantation phlebitisch veränderter Gefässstückchen charakteristische Impftuberkulose bei Meerschweinchen hervorzurufen. Ueberdies konnte er einmal, im Thrombus einer Herzvene, auch im Schnittpräparat die Tuberkelbacillen auffinden. Mittels des Implantationsverfahrens wies er auch in 2 Fällen von atheromatöser Arteritis bei Phthisikern Tuberkelbacillen nach, ferner bei ebensolchen in 6 (unter 7) Fällen von Myocarditis, in 5 (unter 7) Fällen von Nephritis und in 3 (unter 5) Fällen von Neuritis. Die Entstehung der atypisch-tuberkulösen Veränderungen ist L. geneigt, mehr auf die Wirkung verschleppter lebender Tuberkelbacillen als auf den örtlichen Einfluss gelöster Gifte zu beziehen. Denn nach seinen Untersuchungsergebnissen kreisen bei Tuberkulösen überhaupt sehr häufig Tuberkelbacillen, wenigstens zeitweise, in der Blutbahn. Im Einzelfalle lasse diese Tatsache sich um so leichter feststellen, je hochgradiger die zu Grunde liegende Tuberkulose sei und je mehr sie dem tödlichen Ausgang sich nähere. L. gelang es im ganzen unter 50 Fällen von Phthisikern 20mal Tuberkelbacillen im Blut (aus der Armvene) nachzuweisen. Diesen Nachweis führte er auf dem Wege des Tierversuches, indem er Meerschweinchen die betreffenden Blutproben in Mengen von 3—6 ccm intraperitoneal einspritzte. Bei den 50 Fällen waren unter 9 Impfungen mit Blutproben von den letzten 20 Lebenstagen 6 positiv, unter 9 Impfungen mit Blutproben vom 21.—80. Tage vor dem Tode bloss 10 erfolgreich. Was die Folgen des Tuberkelbacillenübertrittes ins Blut anlangt, so sei es schwierig, diese Frage zu beantworten, jedenfalls sei aber durch eine Reihe von Autopsien sichergestellt, dass, obwohl Tuberkelbacillen in der Blutbahn kreisten, öfters keine Miliartuberkulose zustande kam und die Bacillen keine echten Metastasen veranlassten. Zur Erklärung der Frage, warum in einem Teil der Fälle sich nicht typische Tuberkelherde entwickelten, sondern es nur zur Bildung atypischer chronisch-entzündlicher Veränderungen in gewissen Organen und Geweben käme, dafür hätte man nach Liebermeister neben der Zahl und Virulenz der verschleppten Bacillen insbesonders die Grade der Resistenz und Immunität und überhaupt die Immunisierungsvorgänge im Körper der Phthisiker, sowie ferner auch die Eigenart und Zustände der einzelnen Organe in Betracht zu ziehen. Hinsichtlich der übrigen in der Arbeit des Verf.'s erörterten Fragen, wie z. B. jener der Mischinfektionen bei der Tuberkulose, sowie hinsichtlich aller Einzelheiten inbetreff der erwähnten Fragen muss auf das Original verwiesen werden. Die Untersuchungen, die den Gegenstand der vorliegenden Mitteilung bilden, sind auf der Abteilung Hochhaus an der Akademie für praktische Medizin in Köln a. Rh. durchgeführt worden.

v. Hibler (Innsbruck).

Burvill-Holmes E., Bacteriological report of the year (February 1 1907 to February 1 1908). Fifth annual report of the Henry Phipps Institute for the study, treatment and prevention of tuberculosis. Philadelphia 1909.

In 62 Fällen von Schwindsucht wurde nach dem Tode eine kleine Menge des Inhalts der Lungenhöhlen mit keimfreien Werkzeugen herausgenommen und auf Nährböden — Agar, Glycerinagar bezw. Blutagar — gebracht. Die gewachsenen Kleinwesen wurden dann sorgfältig untersucht und endlich nach der Häufigkeit ihres Vorkommens in eine Reihenfolge eingeordnet, aus der hervorging, dass beispielsweise der Streptococcus pyogenes in 72,5, das Bact. coli commune in 59,6, der Staph. pyog. aur. in 58, der albus in 43,5, der Pneumokokkus in 16,1% der Fälle u. s. w. gefunden wurde.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Berger K., Vergleichende färberische Nachprüfungen der von Ziehl-Neelsen, Much und Gasis empfohlenen Färbemethoden für Tuberkelbacillen, und einige Versuche über Umfärbungen bereits gefärbter Bacillen. Aus d. hyg. Inst. d. Kgl. Tierärztl. Hochschule Berlin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 174.

Verf. gibt in dieser Arbeit zunächst eine Literaturübersicht über die Chemie des Tuberkelbacillus und seiner Hülle, über die Morphologie und Struktur desselben und über verschiedene, bisher angewendete Färbemethoden. Seine eigenen Untersuchungen, die er an einem sehr reichen Material ausserordentlich sorgfältig ausgeführt hat, hatten hauptsächlich folgende Resultate:

1. Die Färbung nach Ziehl-Neelsen ist vorläufig noch unentbehrlich; sie versagt in den Fällen, wo mit anderen Methoden Tuberkelbacillen nachgewiesen werden, nur ausnahmsweise. Ein Vorzug dieser Methode ist, dass sie einerseits sehr einfach und schnell ausführbar ist, andererseits stets ein leichtes und schnelles Erkennen der Tuberkelbacillen ermöglicht. Besonders in Fällen von Mischinfektion ist die Methode zu empfehlen, da sich hier nach Gram auch andere Stäbchen färben. Ein Nachteil der Methode ist, dass die granuläre Form des Tuberkelbacillus durch sie nicht darstellbar ist; es finden sich zwar auch isolierte, rot gefärbte Granula und granulierte Stäbchen, jedoch erheblich weniger als bei der Muchschen Gram-Methode. Zur Herstellung von Dauerpräparaten ist sie deshalb wenig geeignet, weil infolge der Säureeinwirkung die Tuberkelbacillen allmählich verblassen.

2. Durch die von Much modificierte Gram-Methode werden in der Mehrzahl der Fälle isolierte Granula und die in Reihen angeordneten Granula sichtbar gemacht; die homogen erscheinenden Stäbchen treten nur vereinzelt auf. Man kann also mit ihr am besten die granuläre Form des Tuberkelbacillus darstellen. Die Nachteile sind, dass die Methode umständlicher ist als die Ziehl-Neelsensche Färbung, und dass bei Mischinfektionen Trugschlüsse vorkommen können. Auch ist das ganze Bild nicht so klar und übersichtlich wie bei der Färbung nach Ziehl-Neelsen. Zur Herstellung von Dauerpräparaten ist die Methode wegen der Verwendung von Säuren ebenfalls wenig geeignet.

3. Mit der von Gasis empfohlenen Färbemethode erzielte Verf. sehr schöne

Bilder, die genaue Strukturstudien der Tuberkelbacillen ermöglichten. In den nach dieser Methode gefärbten Bacillen traten die kugeligen, stark lichtbrechenden Gebilde ganz vorzüglich hervor. Isoliert liegende Granula konnte er niemals nachweisen. Gegenüber der Färbung nach Ziehl-Neelsen hat diese Methode den Nachteil, dass sie viel komplicierter ist und deshalb viel eher Gelegenheit zu Fehlern in der Färbung bietet. Ein Abblassen der Bacillen in den Dauerpräparaten wird bei dieser Methode wahrscheinlich nicht stattfinden.

4. In den meisten Fällen gelang es Verf., die ursprünglich nach Gram gefärbten Präparate vollkommen nach Ziehl-Neelsen umzufärben; die ursprünglich violetten Granula und Stäbchen wurden in rote Stäbchen und z. T. in rote Granula umgewandelt. Umgekehrt konnten auch die nach Ziehl-Neelsen gefärbten Präparate nochmals einer Färbung nach der Muchschen Gram-Methode unterzogen werden und zeigten dann das typische Gram-Bild.

5. Durch gewisse Modifikationen bei diesen Umfärbungen ergaben sich Bilder von beiden Färbungsmethoden mit allen Uebergangsformen. Es zeigten sich rot und violett gefärbte Stäbchen und Granula und endlich rote Stäbchen, die in ihrem Innern violette Granula enthielten. Sehr häufig liessen sich so die in den ursprünglichen Gram-Präparaten scheinbar isoliert liegenden Granula mit einem roten Saum umgeben, und man konnte so den Stäbchenverband nachweisen. Schuster (Posen).

Sachs-Müke, Zur Antiforminmethode der Sputumuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 320.

Beim Vergleich des Antiformin- mit dem Wasserstoffsuperoxydverfahren zur Tuberkelbacillenfärbung im Auswurf fand der Verf., dass das erstere 2mal versagte, wo das letztere noch Bacillen nachwies. Er hält eine Schädigung der Tuberkelbacillen durch das Antiformin für möglich und empfiehlt als schonender das Wasserstoffsuperoxydverfahren, insbesondere für die Färbung nach dem Gramschen Verfahren.

Globig (Berlin).

Möllers B., Zur Frage der Tuberkuloseinfektion des Menschen durch Perlsuchtbacillen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 204.

Dass man bei Tuberkulosekulturen den Typus humanus vom Typus bovinus dadurch unterscheiden kann, dass der erstere für Kälber nicht virulent, für Kaninchen schwach virulent, der letztere aber für beide stark virulent und in der ersten Generation schwer zu züchten ist, wird jetzt allgemein anerkannt. Ueber die Frage, welche Bedeutung der Perlsuchtbacillus für die Infektion von Menschen hat, wird aber noch viel gestritten. Auf der einen Seite (Fibiger) wird behauptet, dass 5% aller zur Leichenöffnung kommenden Kinder (bis zu 15 Jahren) an primärer Darmtuberkulose durch den Typus bovinus leiden; R. Koch dagegen bestreitet, dass bis jetzt überhaupt ein einziger Fall von Lungentuberkulose beim Menschen bekannt ist, in welchem (unter

Ausschluss einmaliger zufälliger Verunreinigung des Auswurfs mit Milch und Butter) dauernd Bacillen des Rindertypus gefunden worden sind. R. Koch hat angeregt, dass in möglichst zahlreichen Fällen systematisch Tuberkelbacillen aus dem Auswurf gezüchtet und dann ihr Typus durch Tierimpfungen festgestellt werden möchte. Derartige Untersuchungen sind an bisher 257 Fällen von Kitasato, Dieterlen und William H. Park veröffentlicht worden und haben sämtlich ohne Ausnahme den Typus humanus ergeben. Spengler will freilich in 70% aller seiner Fälle gleichzeitig Rinder- und Menschentuberkelbacillen im Auswurf gefunden haben, in 20% ausschliesslich menschliche, in 5% ausschliesslich Rindertuberkelbacillen, aber er benutzt zur Unterscheidung nicht den Tierversuch, wie oben angegeben, sondern das Verhalten bei Färbungen. Schroeder und W. Mietzsch haben bei einer Nachprüfung unter 100 Fällen mit tuberkulösem Auswurf 11 gefunden, welche sich in ihrem Verhalten bei Färbung so verhielten, wie es von Spengler für Rindertuberkelbacillen als kennzeichnend angegeben worden ist. Bei Verimpfung des Auswurfs dieser 11 Fälle auf Kaninchen zeigte er sich aber in 10 Fällen ganz oder fast ganz avirulent, nur bei 1 Fall ergab sich allgemeine Tuberkulose, und die für Kaninchen pathogene Wirkung zeigte sich bei Weiterimpfung als eine bleibende Eigenschaft. Der Verf. hat auf Wunsch von R. Koch Kulturen aus dem Auswurf dieser Kranken angelegt und bei Kaninchenimpfungen nur einmal vereinzelte Knötchen in den Lungen, sonst stets alle Organe frei gefunden, so dass es sicher ist, dass es sich auch hier nicht um Rinder-, sondern um Menschentuberkulose gehandelt hat. Auch Mietzsch hatte inzwischen durch Weiterimpfung seines kaninchenpathogenen Stammes auf ein Kalb festgestellt, dass es sich dabei nicht um Rindertuberkulose gehandelt hat. Dieser Fall lehrt also, dass man, selbst wenn ein Tuberkulosestamm pathogene Wirkung bei Kaninchen hat, ihn nicht sogleich für dem Typus bovinus angehörig erklären, sondern erst auch noch auf ein Kalb weiterimpfen soll, wie es Mietzsch getan hat und wie es von Kossel und Weber längst als notwendig bezeichnet worden ist. Schliesslich macht der Verf. noch darauf aufmerksam, dass in derartigen Fällen die Impfung der Kaninchen sorgfältig unter die Haut, aber nicht in die Venen und Muskeln geschehen muss, weil sonst allgemeine, wenn auch langsam verlaufende Tuberkulose hervorgerufen wird. Globig (Berlin).

Dieterlen, Zur Frage der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen. Aus d. Kais. Ges.-A. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 207.

Der Verf. hat die im vorstehenden Referat erwähnte Tuberkulosekultur von Mietzsch im Gesundheitsamt auf ihre pathogene Wirkung für Kaninchen und Rinder untersucht und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass sie dem ausgesprochenen Typus humanus angehört, da die Rinderimpfung ausser Vergrösserung einer Lymphdrüse in der Nähe der Infektionsstelle keine tuberkulösen Veränderungen hervorrief. Die Kultur besass aber zugleich eine bei subkutaner Einbringung von Menschentuberkelbacillen

bisher noch nicht beobachtete Pathogenität für Kaninchen; sie verursachte nämlich allgemeine Tuberkulose bei ihnen, die allerdings weniger akut und nicht immer tödlich verlief, auch weniger hochgradige Lungenveränderungen verursachte als Rindertuberkulose. Globig (Berlin).

Die Tuberkulose im Gewerbe. Referat, erstattet in der IX. Sitzung des ärztlichen Comités des Kuratoriums des Landesverbandes der beiden Landeshilfsvereine für Lungenkranke im Königreiche Böhmen; ausgearbeitet im Sanitätsdepartement der Statthalterei im Vereine mit dem k. k. Gewerbeinspektorate in Prag. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 313 u. 377.

Ueber ein Drittel der Krankenkassenmitglieder Böhmens, in einzelnen Bezirken bis zu 83%, sterben an Tuberkulose. Die stark befallenen Gebiete haben eine ausgedehnte Textil- und Glasindustrie, zweifellos am meisten werden aber die Hausindustriellen von der Krankheit befallen. Die Ursachen sind z. T. die gewerbliche Beschäftigung und ihre Schäden, vor allem der Staub (und zwar mechanisch reizender Staub wie Stein-, Glasstaub u. s. w., mehr noch giftiger, wie z. B. Bleistaub) dann giftige Gase, so dass die Tuberkulose durch Massregeln zur Verhinderung der Luftverunreinigung zu bekämpfen ist, dann durch Bekämpfung der Ueberanstrengung.

Erschreckend häufig ist die Tuberkulose in der Hausindustrie mit ihren ungünstigen hygienischen Verhältnissen und der grenzenlosen Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft. Der Referent steht auf dem Standpunkte, dass die geltenden Gesetze für eine Assanierung der Hausindustrie genügen würden.

Zum anderen Teile liegen die Ursachen der Verbreitung der Tuberkulose ausserhalb der Betriebe in allgemeinen socialen Verhältnissen. Hier können Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, Wohnungsfürsorge, Verbesserung der Ernährung (Konsumvereine), Bekämpfung des Alkoholismus, Verhinderung der Kontaktinfektion durch Separierung Erkrankter günstig wirken.

Schliesslich wird eine Reihe den obigen Ausführungen entsprechender Anträge auf Herausgabe von Erlassen bezw. Ausarbeitung von Gesetzen durch die Centralbehörden gestellt. Ernst Brezina (Wien).

Meirowsky E., Das Graudenzer Lupusheim. Ein Beitrag zur Bekämpfung des Lupus. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 273.

In Graudenz ist vom Vaterländischen Frauenverein mit einem Kostenaufwand von 54 000 M. ein Lupusheim erbaut und eingerichtet worden, in welchem die Behandlung der Kranken teils mit Belichtung durch die Finsen- oder Quarzlampe, teils durch Transplantationen geschieht. Im ersten Halbjahr waren durchschnittlich 14 Betten belegt. Die Kranken haben für den Verpflegungstag 1,50 M., für die Belichtung 1—1,50 M. zu zahlen. Bisher bestanden Lupusheilstätten in Wien und Hamburg.

Globig (Berlin).

Kaup J. (Charlottenburg), Betrachtungen über die Bekämpfung der Tuberkulose in einigen Ländern, namentlich in England, Frankreich, den Vereinigten Staaten, Norwegen, Schweden und Dänemark und ihre Nutzanwendung für Deutschland. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. d. Centralstelle f. Volkswohlfahrt „Concordia". No. 1 u. 2 vom 1. u. 15. Januar u. No. 3 vom 1. Februar 1910. 99 Ss. 8°. Carl Heymanns Verlag. Berlin 1910. Preis: 1 M.

In der Absicht, die Art der Tuberkulosebekämpfung in Schweden und Norwegen mit den im Deutschen Reiche vorwiegenden Kampfesmethoden zu vergleichen, gibt Verf. zunächst einen Einblick in das Vorgehen und die Erfolge anderer Kulturländer, wie England und Wales, Frankreich, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika, Dänemark, und bringt hierbei hauptsächlich bestimmte Bekämpfungsmethoden zeitlich mit dem Stande der Sterblichkeit an Tuberkulose in Zusammenhang. Er bemüht sich sodann in seinen „Vergleichenden Betrachtungen" statistische Vergleiche betreffend die Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Altersgruppen herbeizuführen. Es werden in 11 Diagrammen der Verlauf der Sterblichkeitskurven für Lungentuberkulose in England und Wales, Preussen und Bayern, berechnet auf 10 000 Lebende der Gesamtbevölkerung, ferner derselbe Verlauf jedoch getrennt nach Geschlechtern, desgleichen die Sterbehäufigkeit an Gesamttuberkulose getrennt nach den Altersgruppen 0—5, 5—10, 10—15, 15—20, 20—30, 30—40, 40—50, 50—60 und über 60 Jahre, berechnet auf 10 000 Lebende der Altersgruppen, zur Darstellung gebracht. Wiewohl die allgemeine Sterblichkeit im Kindesalter, wie in England, so auch bei uns gleichmässig zurückgegangen ist, scheint von einem Rückgang der Tuberkulose im Kindesalter nicht die Rede zu sein. Verf. glaubt sogar, dass die Infektionsgefahr in Familien mit der Entwickelung der Invalidenversicherung und auch der Krankenversicherung bis in die allerletzten Jahre, wo die Fürsorgestellen für Tuberkulose eine energischere Tätigkeit zu entfalten begonnen haben, zugenommen hat. Den Grund hierfür erblickt er darin, dass die schwertuberkulösen Rentner in den Familien verbleiben und bei der zunehmenden Fabriktätigkeit der Frauen mit Vorliebe mit der Kinderbeaufsichtigung betraut werden. In Preussen zeigen bisher Institutionen zur Heilung Erkrankter und zur Kräftigung und besseren Pflege Tuberkulöser den grössten Fortschritt, während die Einrichtungen prophylaktischer Natur, wie Tuberkulosehospitäler, Pflegeheime für Schwertuberkulöse, sich nur einer sehr spärlichen Entwickelung erfreuen. Mit einer Schilderung der diesbezüglichen in den einzelnen Staaten bereits vorhandenen resp. in Entwickelung begriffenen Anstalten und Einrichtungen schliessen die eine Fülle hochinteressanten statistischen Materiales bietenden Ausführungen des Verf.'s, welcher der Meinung ist, dass Deutschland, welches die Heilbewegung für alle Länder inauguriert hat, seine mit den Volksheilstätten erzielten Erfolge durch eine zunehmende Isolierung der Bacillenträger in besonderen Anstalten, durch Verlängerung der Aufenthaltsdauer der Frühfälle, durch allmähliche Herstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit der Heilstättenpfleglinge in ländlichen Kolonien noch wesentlich vergrössern könnte.

A. Alexander (Berlin).

Zienowicz-Kaszczenko B. A., Ueber die Pathogenese des Abdominaltyphus. Russky Wratsch. 1909. No. 38.

Der Autor fasst den Abdominaltyphus als Bakteriämie auf. Sein klinisches Bild und die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind das Resultat der Einwirkung des unter dem Einfluss der Bakteriolysine frei gewordenen Endotoxins auf die wärmeregulierenden Apparate des Organismus einerseits und auf die Lymphdrüsen andererseits. Das Inkubationsstadium des Abdominaltyphus ist die Zeit, wo der Organismus die Bakteriolysine mobil macht. Das Stadium incrementi zeigt uns das Vorhandensein einer allmählich ansteigenden Bakteriolyse und das Freiwerden des Endotoxins an; dieses letztere reizt die wärmeregulierenden Apparate des Organismus, wodurch die Temperaturwelle entsteht. Ein Teil des Endotoxins wird aus dem Körper entfernt; die Wärmecentren erholen sich von seiner Einwirkung und die Temperatur sinkt. In den folgenden Tagen wird die Tätigkeit der Bakteriolysine immer energischer, der Endotoxinzufluss nimmt zu und deshalb steigt die Temperaturkurve staffelförmig an. Endlich häuft sich soviel Endotoxin an, dass der Organismus es nicht mehr in genügender Menge auszuscheiden vermag, die wärmeregulierenden Vorrichtungen bleiben permanent gereizt, es etabliert sich das Stadium der Akme. Tritt nun die Genesung deswegen ein, weil sämtliche Bakterien im Organismus durch die Bakteriolysine bereits vernichtet sind, so ist in diesem Falle eine konsekutive Bakteriurie selbstverständlich nicht zu gewärtigen; stellt sich jedoch die Rekonvalescenz deshalb ein, weil die Bakteriolysine noch vor Vernichtung sämtlicher Bakterien erschöpft sind, so ist eine Bakteriurie zu beobachten. Die Erschöpfung der Bakteriolysine nennt Zienowicz-Kaszczenko „bakteriolytische Impotenz"; von einer temporären derartigen Impotenz hängen die Recidive und Reïnfektionen ab. Das Fehlen von Bakteriolysinen im Blute ist, nach des Autors Ansicht, die Conditio sine qua non einer sicheren Immunität gegen Abdominaltyphus. Ebendeswegen muss das Typhusheilserum ein antibakteriolytisches sein. Zu Schutzzwecken ist im Blute die Bildung von Antibakteriolysinen, nicht von Bakteriolysinen, anzustreben. Alles dies gilt mutatis mutandis auch von der Cholera. A. Dworetzky (Moskau).

Gaehtgens W. und **Brückner G.**, Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Typhusnährböden und Erfahrungen über den Wert der Agglutination, Blutkultur und Stuhlzüchtung für die Diagnose des Abdominaltyphus. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. zu Strassburg i. E., Abt. f. Typhusbekämpfung. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 559.

Bei Untersuchung von 100 Stuhlproben (22 Typhusbacillenträger, 72 Typhus- und 6 Paratyphuskranke in der Fieberperiode) konnten die Verff. Bacillen nachweisen mittels des

Brillantgrün-Pikrinsäureagars (Conradi) ohne Abschwemmung	41 mal
Natriumsulfit-Malachitgrünagars (Padlewski)	48 „
Fuchsinagars (Endo)	50 „
Chinagrünagars (Werbitzki)	53 „

Koffeïn-Fuchsinagars (Gaehtgens) . . . . 58 mal
Brillantgrün-Pikrinsäureagars (Conradi) mit Abschwemmung . 59 „
Malachitgrünagars (Lentz und Tietz) . . . . 66 „

Von den Verfahren, die den direkten Bakteriennachweis durch Farbendifferenzierung ermöglichen, zeigte sich der Padlewskische Nährboden dem Endoschen nicht als völlig gleichwertig, unterschied sich aber von demselben vorteilhaft durch eine geringere Farbstoffdiffusion in die Umgebung der Colikolonien und die stärkere Hemmung der Begleitbakterien. Beide Nährböden wurden erheblich übertroffen durch den Koffeïn-Fuchsinagar, jedoch erforderte derselbe eine Bebrütung von mindestens 30 Stunden.

Von den Anreicherungsverfahren bewährte sich am wenigsten der Chinagrünagar, der die direkten Züchtungsmethoden nur wenig übertraf. Dagegen liess sich der Conradische Nährboden zur Vorkultur erfolgreich verwenden, während er den direkten Bacillennachweis relativ selten ermöglichte. Die besten Resultate ergab jedoch das Malachitgrünverfahren von Lentz und Tietz, das bei genauer Einhaltung des von Klinger ermittelten Reaktionsoptimums und hinlänglicher Bebrütungszeit alle anderen Methoden erheblich übertraf.

Die Verff. empfehlen daher die gleichzeitige Verwendung des Endoagars zum schnellen Bacillennachweis und des Malachitgrünverfahrens zur Anreicherung.

Mittels der neueren Nährböden liessen sich in den Stuhlproben Typhusbacillen in der 1. und 2. Krankheitswoche in über 50%, während der 3. in über 75% der Fälle nachweisen. Diese Zahlen beweisen, dass die Stuhluntersuchung ihre Bedeutung für die Typhusdiagnose neben der Blutkultur und der Agglutinationsprüfung nicht eingebüsst hat. Bei der Wichtigkeit der Stuhluntersuchungen für die Ermittelung von Bacillenträgern und für die Nachuntersuchungen gewesener Typhuskranker erscheint den Verff. eine weitere Vervollkommnung der Isolierungsverfahren wünschenswert.

Schuster (Posen).

Gildemeister E., Nachweis der Typhusbacillen im Blute durch Anreicherung in Wasser. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 619.

Die Wirkung der Galle betreffs Züchtung der Typhusbacillen aus Blut beruht in ihren hämolytischen und auch antibaktericiden Eigenschaften; da sie aber als Körperflüssigkeit nie von gleichmässiger Beschaffenheit ist, suchte Verf. nach einem neuen Mittel von blutlösender Eigenschaft, das stets dieselbe Zusammensetzung aufweist und fand als einfachstes das sterile destillierte Wasser, mit dem er die Züchtung der Typhusbacillen aus Blut versuchte und sie selbst in einem Falle nachweisen konnte, wo die Gallenanreicherung versagte. Die Ausführung der Untersuchung ist dieselbe wie bei der Blutgallekultur, nur nahm G. zur Verarbeitung des Blutrestes die 8—10fache Menge destillierten Wassers. Verf. konnte so aus kleinsten Mengen geronnenen Blutes (z. B. 1 Blutstropfen), wozu er, da ihm menschliches Typhusblut mangelte, den Tierversuch am Kaninchen heranzog, Typhusbacillen isolieren. Ebenso konnte gewöhnliches Leitungswasser, wenn es hämolytische Eigenschaften besitzt, wie destilliertes Wasser verwandt werden. Die Züchtung gelang auch

dann, wenn Blut direkt in destilliertes bezw. Leitungswasser hineingetropft wurde. Pachnio (Posen).

Bertarelli E., Verbreitung des Typhus durch Fliegen. Fliegen als Trägerinnen specifischer Bacillen in den Häusern von Typhuskranken. Aus d. Inst. f. Hyg. d. Kgl. Univ. Parma. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 486.

Verf. konnte an den Füssen und Fresswerkzeugen von Fliegen, die er gelegentlich einer Typhusepidemie im Krankenzimmer und auf dem zugehörigen Hofe gefangen hatte, mehrfach Typhusbacillen nachweisen und zwar bei den im Krankenzimmer gefangenen 6mal und bei den im Hofe gefangenen 2mal. Er weist deshalb noch einmal auf die Gefahr der Verbreitung von Infektionskeimen durch Fliegen hin und empfiehlt prophylaktische Massnahmen, vor allem Reinlichkeit des Bodens und der Wohnräume.

Schuster (Posen).

Zwick und **Weichel**, Zur Frage des Vorkommens von sogenannten Fleischvergiftungserregern in Pökelfleischwaren. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 33. H. 2. S. 250.

Die von Mühlens, Dahm und Fürst (Centralbl. f. Bakt. Orig. 1908. Bd. 48) aus ihren Fütterungsversuchen mit gepökeltem Fleisch unter Vorbehalt abgeleitete Folgerung, dass Bakterien vom Enteritis-Typus I (Flügge) oder vom Enteritis-Typus II (Gärtner) auch in anscheinend normalen Fleischarten, namentlich in ungekochtem Schweinefleisch und Gänsepökelfleisch vorkommen, hat durch die Untersuchungen der Verff. keine Bestätigung gefunden.

Zum Nachweis von sogenannten Fleischvergiftungserregern ist der Mäuseversuch ungeeignet, weil er positive Ergebnisse vortäuschen kann; dies ist namentlich bei der Verfütterung von gepökeltem und geräuchertem Fleisch der Fall. Im Darm anscheinend gesunder Mäuse kommen nicht selten Enteritisbacillen vor; unter dem Einfluss schädigender Momente, wie z. B. Hunger, einseitiger Fleischfütterung, subkutaner Impfung von Pökelfleisch, können diese Bakterien aus dem Darm in das Blut und hiermit auch in die Organe der Brust- und Bauchhöhle einwandern.

Wesenberg (Elberfeld).

Jacobitz und **Kayser H.**, Ueber bakterielle Nahrungsmittelvergiftungen. Aus d. bakt. Abteil. d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt d. XIV. A.-K., Karlsruhe i. B. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 377.

Die Verff. beschreiben mehrere Fälle von Massenerkrankungen infolge Genusses von Nahrungsmitteln, welche Fleischvergiftungsbakterien enthielten. In dem ersten Falle handelte es sich um 112 Kranke, welche infolge Genusses von Fadennudeln erkrankt waren. In den Fadennudeln, sowie in den Stuhlproben der Erkrankten liessen sich Bakterien nachweisen, welche hinsichtlich ihrer Agglutinationsempfindlichkeit am ehesten den Para-

typhus B-Bacillen zuzuzählen waren. Auffällig war, dass bei den am leichtesten Erkrankten die Bacillen am längsten im Stuhl nachzuweisen waren.

Im zweiten Falle waren es 23 Krankheitsfälle, die durch den Genuss eines inficierten Schinkens hervorgerufen waren. In diesem, sowie in den Ausleerungen der Kranken liess sich Bac. enteritidis Gärtner nachweisen; auch die Widalsche Probe fiel mit diesem Bacillus positiv aus.

Zum Schluss führen die Verff. noch 2 Fälle von Kartoffelsalatvergiftungen an. In dem einen Falle konnten in demselben B. coli commune, in dem zweiten Paratyphus B-Bacillen nachgewiesen werden.

In einem Nachtrag wird dann noch eine Massenerkrankung (145 Fälle) kurz erwähnt, welche durch Genuss einer Mehlsuppe verursacht war. Aus dem Roggenmehl liess sich B. coli commune herauszüchten, welches auch von dem Serum der Erkrankten z. T. bis 1 : 500 agglutiniert wurde.

Schuster (Posen).

Coplans, Myer, Heat production by micro-organisms. Journ. of path. and bact. Vol. 14. p. 251—258.

Beim Wachstum des Colibacillus in zusagenden Nährböden werden nicht unerhebliche Mengen von Wärme gebildet und frei, mit deren sorgfältiger Feststellung sich die hier vorliegende Arbeit beschäftigt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hirokawa W., Ueber den Keimgehalt der menschlichen Galle und ihre Wirkung auf Bakterien. Aus d. path.-anat Inst. der Univers. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 12.

Die eingehenden Untersuchungen des Verf.'s hatten hauptsächlich folgende Ergebnisse:

Bei Untersuchungen von 79 Gallen verschiedenen Alters und verschieden erkrankter Menschen waren die Gallen in 85% der Fälle steril. Anscheinend war es hierbei gleichgültig, ob die Gallen kürzere oder erst längere Zeit nach dem Tode der Leiche entnommen waren. In der Mehrzahl der Fälle von keimhaltiger Galle konnte Bacterium coli commune, in einer kleineren Anzahl Staphylococcus pyogenes nachgewiesen werden. (Auf Anaërobien wurde nicht untersucht.) In allen diesen Fällen zeigten die Gallenblasen anscheinend keine Veränderungen.

Die Versuche über die Wirkung der Galle auf die Bakterien ergaben, dass Coli-, Typhus- und Paratyphus A- und B-Bacillen, ebenso B. dysenteriae Flexner sich im allgemeinen sehr gut entwickelten, weniger gut B. dysenteriae Shiga-Kruse und Staphylococcus pyogenes. Auf Streptococcus pyogenes, vor allem aber auf Diplococcus pneumoniae wirkte die Galle wachstumshemmend.

Durch die Galle wurde der Diplococcus pneumoniae aufgelöst; auch veränderte sich sein färberisches Verhalten schon nach kurzer Zeit.

Die Virulenz des Bact. pneumoniae (Friedländer) wurde durch menschliche Galle nicht abgeschwächt.

Schuster (Posen).

Ikonnikoff P., Passage des microbes à travers la paroi intestinale dans l'étranglement expérimental. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. No. 11. p. 921.

Verf. hat an Kaninchen die Durchwanderung der Bakterien durch die Darmwand experimentell untersucht, indem er unter aseptischen Kautelen verschiedene Teile des Darmes mittels Gummiring verschieden lange Zeit unterband. Er fand, dass die Durchwanderung der Bakterien durch die Darmwand von nekrotischen Veränderungen derselben und von einer Desquamation des Epithels abhängig ist. Das Auftreten der Bakterien in der Darmwand hängt von dem Grad der Einklemmung ab und von den Ernährungsstörungen. Die direkte mikroskopische und kulturelle Untersuchung genügt nicht immer, um die Durchwanderung festzustellen. Am leichtesten gehen die anaëroben Bakterien hindurch, wie Bacillus perfringens, Bac. putrificus; später lassen sich Bact. coli und häufig Kokken nachweisen, welche erst bei intensiver Gewebsnekrose durchwandern. Bei intaktem Epithel erfolgt der Transport der Bakterien durch die Leukocyten, was histologisch nachweisbar ist. Auch in späten Stadien der Einklemmung gelingt der Nachweis von Bakterien im Blut und in der Milz der Tiere nicht. Verf. ist der Ansicht, dass der Tod nach Darmeinklemmung mehr einer Intoxikation als einer Infektion durch die Bauchhöhle entspricht. Silberschmidt (Zürich).

Mandelbaum M. und **Heinemann H.**, Beitrag zur Differenzierung von Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen. Aus d. I. med. Klinik d. Kgl. Univ. München. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 356.

Die Verff. empfehlen zur Unterscheidung von Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen folgende Methode:

Auf die Oberfläche einer Glycerinagarplatte bringt man einige Tropfen steriles Menschenblut, welches durch Neigen der Platte gleichmässig verteilt wird, so dass die Platte von einer zusammenhängenden Blutschicht überlagert ist. Die Platten bleiben dann 24—48 Stunden zum Trocknen bei Zimmertemperatur stehen. Dann werden mit einer Platinnadel die zu untersuchenden Mikrobien oberflächlich mit grösseren Abständen in die Blutschicht hineinpunktiert, ohne in den Agar zu stechen.

Nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank bildeten sämtliche Diphtheriebacillen auf den so beimpften Platten Säure, was sich durch Bildung eines braungelben Hofes kennzeichnete. Zwischen den Einzelkolonien einer „Punktgruppe" erschien der Blutfarbstoff vollkommen zerstört, so dass die „Punktgruppe" weiss erschien.

Die Pseudodiphtherie- und Xerosebacillen zeigten in der Regel keine Säurebildung, jedoch fanden sich einige Pseudodiphtheriestämme, die nach einigen Tagen Säure bildeten. Dagegen zeigten sämtliche Pseudodiphtherie- und Xerosestämme folgendes Charakteristikum der Kolonien: Makroskopisch erschienen die Kolonien rot; mikroskopisch war der Rand jeder Einzelkolonie von rotvioletten, fein radiär gestreiften Rändern begrenzt; dieselbe Farbe zeigte sich zwischen den einzelnen Kolonien. Es handelte sich nach Ansicht der

Verff. jedenfalls um Reduktionsvorgänge. Auch die Pseudodiphtheriebacillenkolonien, welche Säure bildeten, erschienen rot.

Mit Hilfe dieser Methode kann man also Diphtherie- und Pseudodiphtherie- bezw. Xerosebacillen scharf unterscheiden. Je länger die Platte steht, um so deutlicher wird der Unterschied. Eine Beeinflussung des Wachstums durch das Alter oder die Virulenz der Stämme erscheint den Verff. unwahrscheinlich; jedenfalls zeigten die geprüften Stämme, die aus verschiedener Zeit stammten, völlige Uebereinstimmung. Schuster (Posen).

Strubell A., Ueber den Einfluss des Diphtherietoxins auf die Nebennieren. Aus d. Opson. Laborator. in Dresden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 145.

Der Verf. bespricht zunächst die Literatur der pathologischen Veränderungen der Nebennieren, namentlich bei der Addisonschen Broncekrankheit und bei Infektionskrankheiten, im Besonderen die bei experimenteller Diphtherievergiftung der Meerschweinchen von Roux und Yersin einerseits, v. Behring andererseits zuerst beobachtete Vergrösserung und starke Rotfärbung der Nebennieren. Im Anschluss daran berichtet er über Einspritzungen von Diphtherietoxin unter die Haut bei Kaninchen, Meerschweinchen und Igeln, welche bei den beiden erstgenannten Tierarten in 12—30 Stunden, bei den Igeln in $4^1/_2$—11 Tagen den Tod verursachten. Bei den Kaninchen wurden keine Veränderungen an den Nebennieren dadurch hervorgerufen, bei den Meerschweinchen dagegen vielfach Blutungen, stets starke Blutfüllung, manchmal Nekrosen in den Nebennieren. Wurde gleichzeitig mit dem Diphtherietoxin Pyocyanase eingespritzt, so wurde der Tod bis zu 8 Tagen verzögert, die pathologischen Veränderungen waren aber dieselben. Den Igeln mussten ihrer grossen natürlichen Immunität entsprechend sehr grosse Mengen Diphtherietoxin eingespritzt werden und bewirkten auch bei ihnen starke Blutfülle der Nebennieren mit Neigung zu Nekrose. Während also bei den Meerschweinchen die Nebennieren vor allen anderen Organen durch Diphterietoxin verändert werden, bleiben sie bei den Kaninchen unverändert, obwohl der Tod gerade so schnell erfolgt. Globig (Berlin).

Neufeld und **Woithe**, Ueber elektive Choleranährböden, insbesondere den Dieudonnéschen Agar. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 605.

Von der bekannten Tatsache ausgehend, dass der Choleravibrio im Vergleich zu anderen Bakterienarten ausserordentlich viel Alkali verträgt, was Deycke auf den Gedanken brachte, diese Toleranz des Vibrio praktisch für einen Nährboden zu verwerten, bei dem sie als elektives Prinzip wirkte, besprechen die Verff. zunächst frühere Versuche über stark alkalische Choleranährböden und sodann den Dieudonnéschen Agar, seine Herstellung und seine Eigenschaften. Der Nährboden besteht aus Rinderblut, Normalkalilauge und Agar, der am besten 3% sein muss. Auf dem in richtiger Weise hergestellten tiefbraun gefärbten und ganz charakteristisch aromatisch riechenden Dieudonnéagar wachsen die Choleravibrionen zu dicken, saftigen, in der

Aufsicht feuchtgrauen, in der Durchsicht transparenten Rasen aus, während die meisten anderen Bakterien darauf nicht zur Entwickelung kommen. Insbesondere sind bei den Versuchen der Verff. Colibacillen nie gewachsen, selbst wenn dicke Klumpen von Kot ausgestrichen wurden. Die Vibrionen büssen keine ihrer charakteristischen Eigenschaften ein, höchstens ist die Agglutinierbarkeit bei der orientierenden Deckglasprobe etwas abgeschwächt. Neben dem Peptonwasser kann der Nährboden als eins der wertvollsten Hilfsmittel für die Choleradiagnose angesprochen werden. Verff. haben dann noch versucht, die Kalilauge durch andere Alkalien zu ersetzen, hierbei erwies sich die Natronlauge als besonders brauchbar, ja eher vorteilhafter als die Kalilauge. Zum Schlusse sind Versuche gemacht worden, elektive Nährböden durch einfachen Alkalizusatz zu gewinnen, es konnte hierdurch gezeigt werden, dass es prinzipiell möglich ist, eine Steigerung der elektiven Eigenschaften des Peptonwassers durch einfachen Alkalizusatz infolge Zurückdrängung der Colibacillen zu erreichen, wohingegen der einfach alkalisierte Agar für die Praxis des Choleranachweises nicht empfohlen werden kann.

Pachnio (Posen).

Carlo Gh. G., Sui metodi adoperati nel Porto di Genova per l'uccisione dei topi a bordo e sulla disinfezione delle navi mediante l'apparecchio Clayton. Instituto d'Igiene (Prof. P. Canalis) della R. Università di Genova. Igiene moderna (Estratto). 1909. No. 11.

Die Vernichtung der Ratten auf dem leeren Schiff erreicht man immer sicher und vollständig sowohl durch Verbrennen von Schwefel und Kohle als auch mit dem Clayton-Apparat. Flüssige, schweflige Säure, ohne besondere Apparate angewendet, ist nicht empfehlenswert, da man die Konzentration, um den gewünschten Effekt zu erzielen, bis zum äussersten Grade steigern muss. Auf beladenem Schiff erzielt man nur mit dem Clayton-Apparat sichere Vernichtung der Ratten.

Der Clayton-Apparat hat den grossen Vorteil, auch die Räume und die Güter, welche mit Pestbacillen inficiert sind, zu desinficieren, selbst wenn das Gas nur in der kleinen Konzentration angewendet wird, welche zur Rattenvertilgung benutzt wird. Obwohl die höchste praktisch anwendbare Konzentration (von ca. 8%) nicht hinreicht, um Milzbrandsporen abzutöten, genügen bereits schwächere Konzentrationen, um verhältnismässig resistente vegetative Formen, wie Staphylokokken, auch unter für das Eindringen von Gasen wenig günstigen Verhältnissen (wie in Decken oder Matratzen) sicher abzutöten. Da nun die meisten Erreger menschlicher Krankheiten geringere Resistenz als die Staphylokokken besitzen und bei dem grossen Eindringungsvermögen der Clayton-Gase glaubt Verf. diese auch mit Vertrauen anwenden zu können zur Desinfektion der Wohnräume an Bord und besonders der komplett ausgerüsteten Räume III. Klasse. Für die verhältnismässig kleinen Krankenräume an Bord mit ihrer nicht oder nur schwer angreifbaren Einrichtung kann die Konzentration der Gaze bei Infektionskrankheiten derartig hoch getrieben werden, dass sichere Abtötung der Krankheitserreger erreicht wird.

Verf. will seine Versuche mit dem Clayton-Apparat fortsetzen.

Wesenberg (Elberfeld).

Eyre, John E., The bacteriology of broncho-pneumonia — a statistical analysis. Journ. of path. and bact. Vol. 14. p. 160—163.

In 164 Fällen von Bronchopneumonie, die im Laufe von 7½ Jahren in Guy's Hospital in London zur Behandlung kamen, fand sich bei 52,4% eine einheitliche, bei den übrigen 47,6% eine Mischinfektion; beteiligt waren der Pneumokokkus, der Streptokokkus, der Staphylococcus aureus, der Micr. catarrhalis, der Bac. influenzae, der Bac. pneumoniae, der M. tetragenus, der Bac. pertussis, der B. pyocyaneus, der Typhus- und der Diphtheriebacillus.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Schuberg A. und **Manteufel P.**, Rattenflöhe aus Deutsch-Ostafrika. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 559.

Es gilt als erwiesen, dass den Rattenflöhen eine grosse Bedeutung für die Ausbreitung der Pest zukommt, besonders ist es Loemopsylla cheopis, die auch am Menschen saugt und somit die Uebertragung der Pest von der Ratte auf den Menschen durch Stich ermöglicht. Im April d. J. ging nun eine Sendung von 258 Rattenflöhen dem Kais. Ges. Amte aus Daressalam zur Bestimmung der Art zu. Darunter fand man von Loemopsylla cheopis 172=66,6%, von Loemopsylla scopulifer 28=10,9% und von Sarcopsylla gallinacea 58=22,5%. Dies häufige Vorkommen von Loemopsylla cheopis auf den Ratten zeigt, dass damit eine der wichtigsten Vorbedingungen für die Ausbreitung der Pest in Daressalam gegeben ist. Der Loemopsylla scopulifer kommt wohl eine geringere und jedenfalls keine andersartige Bedeutung als Loemopsylla cheopis zu. Die normalen Wirtstiere der dritten gefundenen Art sind Hühner und Enten. Nach den Untersuchungen ist es als ausgeschlossen zu betrachten, dass die Pest durch Sarcopsylla gallinacea auf Geflügel übertragen werden kann, und wenig wahrscheinlich, dass eine Ausstreuung von Pestkeimen auf diese Weise auf den Menschen erfolgt.

Pachnio (Posen).

Kopetzky v. Rechtberg, Oskar, Epidemisches Auftreten von Impetigo contagiosa. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 320.

In einigen einander benachbarten, vorzugsweise von ärmerer Bevölkerung bewohnten Bezirken Wiens trat im Frühjahr eine Epidemie der genannten Krankheit auf, welche einerseits Volks und Bürgerschüler (über 300), andererseits jüngere Kinder befiel; letztere erkrankten im ganzen schwerer. Die Infektion erfolgte durch Kontakt (Sitznachbarn!). Anfangs erfolgte Schliessung des Unterrichtes, später konnte man sich mit dem Ausschlusse der frisch Erkrankten vom Schulbesuche bei Kontrolle des Gesundheitszustandes der Schüler früh morgens vor Schulbeginn begnügen. Gegen Schluss des Schuljahres war der Schulbesuch wieder normal. Ernst Brezina (Wien).

Oguro Y., Ueber die Aetiologie und Pathogenese der Epityphlitis mit besonderer Berücksichtigung der hämatogenen Infektion. Virch. Arch. 1909. Bd. 197. S. 548.

Verf. wendet sich unter Hinweis auf die Ergebnisse, zu welchen ihn die histologische Untersuchung von 20 wegen entzündlicher Veränderungen operativ entfernter Wurmfortsätze geführt hat, vornehmlich gegen die von Kretz vertretene Meinung, dass fast alle Wurmfortsatzentzündungen bakteriämischen Ursprungs seien und am häufigsten im Gefolge von Anginen sich entwickelten. Dem entgegen bestimmen O. insbesondere 3 Gründe zu der Ueberzeugung, dass die Wurmfortsatzentzündungen ihren Ausgang stets vom Lumen des Wurmfortsatzes nehmen: 1. das Fehlen eines positiven Beweises für eine hämatogene Infektion (namentlich der Kokkenemboli), 2. die Polymorphie der im entzündeten Wurmfortsatzgewebe vorkommenden Mikroorganismen und deren Identität mit den im Lumen vorfindlichen Bakterien und 3. die stets mehr oder weniger vorhandene Veränderung der Schleimhautoberfläche, die den Bakterien des Lumens das Eindringen in das Gewebe ermöglicht bezw. erleichtert. Dem einen Hauptstützpunkt der Kretzschen Meinung, dass es sich bei der Wurmfortsatzentzündung angeblich in allen Fällen um Reininfektionen mit Streptokokken handle, stellt O. die Tatsache entgegen, dass bei einigen seiner Fälle überhaupt nicht grampositive Streptokokken, sondern bloss mit Löfflerschem Methylenblau färbbare Mikroorganismen vorhanden waren, und wenn Streptokokken vorlagen, dass neben diesen sich fast durchweg auch gramnegative und grampositive Stäbchenmikrobien nachweisen liessen. Gegenüber dem zweiten Hauptstützpunkt der Kretzschen Annahme, dass sich im entzündeten Wurmfortsatzgewebe (insbesonders in den Lymphknötchen) angeblich bakteriämische Blutungen fänden, macht Verf. geltend, dass die gemeinten Blutungen wohl sich als entzündliche Begleiterscheinungen schlechtweg auffassen und erklären lassen. Im weitern erörtert O. in seiner Mitteilung noch kurz die mechanischen Momente bei der Entstehung der Epityphlitis und weist zum Schlusse auf die Uebereinstimmung hin, die zwischen Aschoffs und seinen Untersuchungsergebnissen bestehen. Die Arbeit ist auf Anregung und unter Leitung Prof. v. Hansemanns im pathologischen Institute des Virchowkrankenhauses in Berlin durchgeführt und vor Ausgabe des Aschoffschen Buches über die Wurmfortsatzentzündung abgeschlossen worden. v. Hibler (Innsbruck).

Nunokawa K., Veränderungen der Bakterien im Tierkörper. VII. Ueber das Wachstum der Milzbrandbacillen im toten Tierkörper. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Prag. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 317.

Um die noch keineswegs befriedigend gelöste Frage der Kapselbildung bei den Milzbrandbacillen im Tierkörper zu studieren, stellte Verf. Versuche darüber an, wie diese Bacillen sich verhalten, wenn sie in ein Tier eingeführt werden, das sofort danach getötet wird. Zu den Versuchen wurden Mäuse und Kaninchen verwandt. Erstere erhielten intraperitoneal, letztere intravenös oder intraperitoneal grosse Mengen von Milzbrandbacillen verschiedener Herkunft injiciert und wurden sofort nach der Injektion rasch ohne Blutverlust

getötet. Aus diesen Versuchen ergab sich, dass der Milzbrandbacillus in getöteten Tieren die Bedingungen zur Kapselbildung nicht findet. Bei Versuchen mit tierischen, mit Kapseln versehenen Bacillen fand Verf., dass diese zwar imstande sind, sich kurze Zeit im Tierkörper zu erhalten, dass sie sich aber sicherlich nicht vermehren. Die Fragmentation, die im Reagensglase an solchen Bacillen im Serum stattfindet, fand sich auch im toten Tier. Es hören also, wie diese Versuche zeigten, mit dem Tode eines Tieres die günstigen Bedingungen auf, die der Milzbrandbacillus im lebenden Organismus zur Entwickelung seiner Kapsel findet. Schuster (Posen).

Bouček Zd., Ueber eine durch Bakterien der hämorrhagischen Septikämie verursachte Katzenseuche. Aus d. zootechn. u. tierärztl. Inst. d. k. k. techn. Hochschule in Prag. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 279.

In den Jahren 1908/09 herrschten in mehreren Gemeinden des nordöstlichen Böhmens z. T. so heftige Katzenseuchen, dass man befürchten musste, dass alle Katzen zugrunde gehen würden. Möglicherweise handelte es sich um 3 resp. 4 Enzootien; es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass es sich um eine gemeinsame, über den ganzen in Betracht kommenden Landstrich verbreitete Epizootie gehandelt hat. Bei 3 dem Prager Institut übersandten Katzen wurde pathologisch-anatomisch das Bild einer mit enteritischen Veränderungen verbundenen hämorrhagischen Septikämie festgestellt, bei einer vierten später eingesandten eine pseudomembranöse Enteritis, also eine lokalisierte Erkrankung. Aus den Organen dieser 4 Katzen liessen sich untereinander identische, ihren morphologischen, kulturellen und pathogenen Eigenschaften nach zur Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie gehörende Bakterien reinzüchten. Verf. schlägt für dieses Stäbchen die Benennung „Bacillus felisepticus" vor.

Mit Hilfe eines Kaninchenseptikämiestammes gelang es, eine junge Katze gegen diesen „Katzenstamm" zu immunisieren. Durch subkutane Injektion und Verfütterung der reingezüchteten Bakterien liess sich bei jungen Katzen eine der natürlichen ähnliche Erkrankung hervorrufen.

Als Entstehungsursache der Seuche nimmt Verf. Bodeninfektionen und Herabsetzung der Resistenz der Katzen an. Die bisher vorherrschende, eine Steigerung der Virulenz der im Boden enthaltenen Bakterien annehmende Erklärung ähnlicher terrestrigener Seuchenausbrüche war nach Verf. auf diesen Fall nicht anwendbar und erscheint ihm bei näherer Untersuchung überhaupt unwahrscheinlich und unhaltbar zu sein. Schuster (Posen).

Südmersen and **Thompson**, The cultivation and biological characters of bacillus acnes. Journ. of path. and bact. Vol. 14. p. 224—229.

Ein Nährboden, bereitet aus einem Teil Pferdeserum und 3 Teilen eines 3proz. Nähragars und sauer für Phenolphthaleïn soll ein ausgezeichnetes Mittel sein, um unter anaëroben Bedingungen den Bac. acnes aus den Veränderungen unmittelbar zu züchten, die er veranlasst. Nach einigen anaëroben Kulturen wird dann auch ein aërobes Wachstum beobachtet. Im übrigen kommen zwei, durch ihr Verhalten gegenüber verschiedenen Zucker-

arten von einander abweichende Stämme des Mikroorganismus vor. In manchen Beziehungen soll sich eine beträchtliche Annäherung an den Diphtheriebacillus nachweisen lassen (?). C. Fraenkel (Halle a. S.).

Henry, Herbert, A case of actinomycotic cerebro-spinal meningitis. Journ. of path. and bact. Vol. 14. p. 164—173.

Bei einem Falle von Meningitis wurde als Ursache der Veränderungen ein in die Reihe der aktinomycesartigen Pilze gehöriger Mikroorganismus gefunden, der Gegenstand einer ausführlichen Beschreibung wird. Der Arbeit ist eine Tafel mit schönen mikrophotographischen Abbildungen beigegeben. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Jarussow S., Materialien zur Frage über die Einwirkung des Atoxyls auf den Verlauf des Rekurrens. Medizinskoje Obosrenije. 1909. H. 13.

Im städtischen Jausa-Krankenhaus zu Moskau behandelte Jarussow während der Rekurrensepidemie vom ersten Halbjahr 1908 einen Teil seiner Patienten (75) mit Atoxylinjektionen, während die übrigen Kranken (77) zur Kontrolle dienten. Die Ergebnisse fielen zu Gunsten des Atoxyls aus. Im Vergleich mit den nicht mit diesem Mittel behandelten Rekurrenspatienten war in der Atoxylgruppe ein merklich grösserer Prozentsatz von Fällen mit nur einem Anfall und umgekehrt ein merklich kleinerer Prozentsatz von Fällen mit zwei Relapsen zu vermerken. Die Dauer des zweiten und dritten Anfalls war eine geringere, die der ersten Apyrexie eine bedeutend längere. Die Dauer der gesamten Fieberperiode war demgemäss ebenfalls eine kürzere. Ferner wurden Spirochäten während des ersten und zweiten Relapses in der Atoxylgruppe etwas seltener gefunden als in der Kontrollgruppe. Schliesslich wurde in der Atoxylgruppe kein einziger Todesfall beobachtet, während in der Kontrollgruppe die Mortalität 7,3% erreichte. Komplikationen kamen bei der Atoxylbehandlung nicht zur Beobachtung. A. Dworetzky (Moskau).

Iversen J. J., Unerwünschte Komplikationen infolge Nebenwirkungen des Arsacetins. Aus d. Obuchow-Krankenhaus f. Männer zu Petersburg. Russky Wratsch. 1909. Bd. 8. No. 49.

Auf 104 mit Arsacetin erfolgreich behandelte Rekurrensfälle kamen zwei unangenehme Komplikationen: einmal handelte es sich um Sehnervenatrophie, das andere Mal um akute hallucinatorische Verwirrtheit mit Wahnideen. Die Nebenwirkung des Arsacetins äussert sich somit hauptsächlich in einer Affektion des Centralnervensystems, vornehmlich der Zellen des Sehnerven. A. Dworetzky (Moskau).

Nuttall, George H. F., Note on the behaviour of spirochaetae in Acanthia lectularia. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 143—151.

Es werden eine ganze Anzahl von Versuchen mitgeteilt, die angestellt wurden, um die Rolle der Wanzen bei der Uebertragung der Sp. Obermeieri, bezw. der Sp. Duttoni festzustellen. Inzwischen ist bekanntlich er-

mittelt worden (Manteufel), dass die erstere durch Läuse von einem Menschen auf den anderen übergeht. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Scholtz W., Ueber die Bedeutung des Spirochätennachweises für die klinische Diagnose der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 215.

Der Nachweis der Spirochaete pallida ist, abgesehen von der angeborenen Syphilis, auf erodierte Primäraffektionen, nässende Papeln, breite Feigwarzen und Plaques muqueuses beschränkt. Sein Gebiet ist also viel enger als das der Wassermannschen Reaktion; dafür ist er einfacher, sicherer und auch schon bei den Anfangsstufen der Krankheit zu führen, wo die Wassermannsche Reaktion noch ausbleibt.

Von den 3 Arten des Nachweises erklärt der Verf. die Färbung nach Giemsa für unsicher, weil Spirochäten dabei oft ungefärbt bleiben oder nur mangelhaft gefärbt werden, die Dunkelfeldbeleuchtung für sehr schnell und zuverlässig, aber von dem Vorhandensein eines kostspieligen Apparates abhängig, dagegen das Tuscheverfahren nach Burri für praktisch am geeignetsten. Es beruht darauf, dass auf dem durch die ultramikroskopischen Kohleteilchen der chinesischen Tusche gebildeten gleichmässig dunklen Hintergrunde die körperlichen Gebilde wie Bakterien, Spirochäten, aber auch die Zellen sich scharf begrenzt hell abheben, wie auf dem Negativ einer Photographie. Die Herstellung der Präparate geschieht durch Verdünnung eines Tröpfchens Reizserum mit destilliertem Wasser, Vermischung mit etwas Tusche und Ausstreichung in ganz dünner schnell trocknender Schicht auf einen Objektträger.

Globig (Berlin).

Hammes Frz., Zur Beurteilung des Arsacetins (Ehrlich) und seiner Einwirkung auf den Sehnerven. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 267.

Schilderung des Krankheitsverlaufs bei einem 66jährigen Landmann, der wegen Blutarmut mit Einspritzungen zunächst von arsenigsaurem Natrium (0,024 g im Ganzen) und dann von Arsacetin (täglich 0,1 g, im ganzen 0,7 g) behandelt wurde und durch Entzündung des Sehnerven beiderseits erblindete. 5 Tage später trat der Tod ein. Leichenöffnung wurde verweigert. Globig (Berlin).

Sergent, Edmond et **Sergent, Etienne**, Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme. 7. campagne en Algérie. 1908. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1910. No. 1. p. 55.

Verff. berichten über die weiteren epidemiologischen und prophylaktischen Massnahmen, die sie im Jahre 1908 in Algerien in Verbindung mit zahlreichen Aerzten unternommen haben. Eine genaue Statistik lässt sich nicht aufstellen; die Malariaepidemie war ungefähr so schwer, wie die des Vorjahres, leichter als diejenige des Jahres 1904. Verff. weisen u. a.

auf die Merkmale der Anopheles, auf den Unterschied ihrer regelmässigen Flugkurven gegenüber den unregelmässigen Flügen der Culexarten hin, ferner auf den Nachweis der Infektion der Stechmücken durch Untersuchung der Speicheldrüsen. Für die Erkennung der inficierten Menschen empfehlen sie noch immer die Palpation der Milz. Die Gesamtzahl der Untersuchten mit vergrösserter Milz ist zu Beginn und gegen Ende der Hitzeperiode ungefähr gleich, hingegen ist die Verteilung bei Kindern und Erwachsenen eine verschiedene. So wurden vom 1. Februar bis 31. August 1908 von 3524 untersuchten Kindern 1009 (28,6%), von 2449 Erwachsenen 464 (18,9%) mit vergrösserter Milz gefunden. Vom 31. August bis 31. December betrug die Zahl 865 auf 3609 Kinder (23,9%) und 722 auf 2171 Erwachsene (33,2%). Die prophylaktischen Massnahmen sind immer noch sehr schwer durchführbar. Es wurden verschiedene Beamte mit der Vernichtung der Anopheleslarven betraut. Die Bepflanzung mit der amerikanischen Cypresse (Taxodium distichum) wurde versucht. Ferner wurden kleine Fische aus Berberien, welche sich durch eine grosse Fresslust auszeichnen, eingeführt. Für die Chinindarreichung hat ein Ausschuss die Mittel beraten, welche zu einer Verbilligung und Vereinfachung der Darreichung führen sollen. Es wurden namentlich Tabletten à 20 cg Chininum bichlorhydricum verwendet; für Kinder Euchinin zu 15 cg. Da die Resultate mit Darreichung von 60 cg alle 3 Tage oder alle 6 Tage ungefähr so günstig lauten wie die mit der täglichen Darreichung erhaltenen, wird ersteres Verfahren eingeführt werden. Bei den mit Chinin Behandelten hat sich der endemische Index von 26,9 auf 22,3% in 6 Monaten, bei den Nichtbehandelten von 32,8 auf 36,5% geändert. Der mechanische Schutz der Häuser wird besonders von Beamten angewendet; eine allgemeine Einführung ist nicht möglich.

Wie aus den Berichten ersichtlich, sind die Schwierigkeiten für eine richtige Bekämpfung der Malaria in Algerien noch sehr grosse und ist die Arbeit der beteiligten Forscher eine sehr verdienstliche.

Silberschmidt (Zürich).

de Vogel W. T., Myzomia Rossii und Malaria. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 228.

In Niederländisch-Indien wird vielfach beobachtet, dass Malaria nur auf die Meeresküste beschränkt ist. In Semarang auf der Nordküste Javas, dem Wohnort des Verf.'s, haben z. B. an der Küste und an den Brackwasser führenden Kanälen 60—100% der Kinder vergrösserte Milzen, weiter binnenlands dagegen, wo es nur Süsswassertümpel und -sümpfe gibt, blos 5—25%. Dort gibt es eine Anophelesart, Myzomia Rossii (identisch mit dem Anopheles Vagus von Dönitz), welche sowohl in Seewasser wie in Brackwasser und in Süsswasser gedeiht, aber nach den bisher in der Literatur gemachten Angaben als ausser Stande erklärt worden ist, Malaria zu übertragen. Der Verf. ist auf den Gedanken gekommen, ob der Salzgehalt des Wassers, aus welchem diese Moskitos stammen, hierauf von Einfluss sein möchte, und hat eine Kranke mit schwerer chronischer Malaria, in deren Blut sehr zahlreiche Halbmondformen ent-

halten waren, benutzt, um Infektionsversuche nach dieser Richtung hin anzustellen. Er sammelte Larven teils aus Tümpeln von See- und Regenwasser (Chlorgehalt 1,3%), teils aus Brackwasser (Chlorgehalt 0,6%), teils aus Süsswasser und liess die ausgekommenen Mücken an jener Kranken Blut saugen. Dabei ergab sich, dass die zuerstgenannten Mücken stark inficiert wurden, die aus Brackwasser stammenden wenig oder gar nicht, die aus Süsswasser stammenden überhaupt nicht inficiert wurden. Danach wäre also die Infektion der Myzomia Rossii mit dem Malaraplasmodium gelungen und zugleich ein Einfluss des Salzgehaltes ihrer Brutstätten auf ihre Empfänglichkeit für Malaria festgestellt. Der Verf. macht aber selbst darauf aufmerksam, dass seine Infektionsversuche nur wenig zahlreich gewesen sind, auch nicht so lange verfolgt werden konnten, wie er wünschte, und dass auch der Chiningebrauch der Kranken, der nicht aufgeschoben werden konnte, möglicher Weise mitgewirkt hat. Globig (Berlin).

Imms, On the larval and pupal stages of anopheles maculipennis, Meigen. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 103.

In Fortsetzung früherer Mitteilungen (Journ. of Hyg. Vol. 7. p. 318; vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 709) gibt der Verf. hier eine sehr eingehende anatomische Darstellung vom Larven- und Puppenzustande des Anopheles maculipennis. Zwei schöne Tafeln mit Abbildungen der hier beschriebenen Dinge sind der Veröffentlichung beigegeben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Beshowsky W., Beobachtungen über Methylenblau bei Malaria. Wratschebnaja Gazeta. 1909. No. 41.

Im Militärhospital zu Tiflis behandelte der Autor 47 Malariafälle mit Methylenblau, darunter 17 Fälle von Febris quotidiana, 20 von F. tertiana, 4 von F. quartana und 6 von F. irregularis (mixta). Obwohl sämtliche Malariafälle zweifellos von schwerer und hartnäckiger Natur waren, wurde dennoch in 57,4% ein günstiges Resultat erzielt. Das Methylenblau erwies sich als ein gutes Malariamittel, das zwar langsam wirkt, in einigen Fällen jedoch dem Chinin durchaus nicht nachsteht. Besonders erfolgreich ist es bei denjenigen Intermittensformen, wo im Blute Halbmonde allein zu finden sind, in denen es strukturelle Veränderungen hervorruft: Schrumpfung und Zerstörung des Plasmas und teilweise auch des Chromatins; die Anzahl der Parasiten nimmt augenscheinlich ab, und sie schwinden in einigen Fällen wahrscheinlich gänzlich aus dem Blute, so dass eine Dauerheilung zustande kommt. Ebenso ist ein günstiges Ergebnis nur in denjenigen Fällen von F. tertiana zu beobachten, wo im Blute Halbmonde nachweisbar sind. Die Quartana wird durch das in Rede stehende Mittel erfolgreich bekämpft. Es ist vorteilhaft und zweckmässig, besonders bei ambulatorischer Behandlung, das Methylenblau mit kleinen Chinindosen zu kombinieren. Die Nebenwirkungen des Methylenblaus sind unerheblich.

A. Dworetzky (Moskau).

Grimm, Theoretische Betrachtungen über Cholestearin bei Schwarzwasserfieber als Heilmittel, mit praktischem Versuch. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 175.

Der Verf. führt eine Anzahl von Arbeiten an, welche zu dem Ergebnis kommen, dass die Wirkung von Stoffen, welche rote Blutkörperchen auflösen, wie Alkalien, Aether, Chloroform, aber auch Solanin, Saponin, Kobragift, Tetanustoxin auf einer Anätzung der zum grossen Teil aus Cholestearin bestehenden Hülle der Blutkörperchen beruht. Da das Cholestearin sowohl im Reagensglas wie im Tierkörper zahlreiche derartige Blutgifte unwirksam macht, so liegt der Gedanke nahe, dass auch das im normalen Blutserum enthaltene Cholestearin zum Schutz gegen die im Organismus entstehenden oder aus der Nahrung stammenden blutlösenden Stoffe dient (Salkowski), und dass durch Einführung von Cholestearin in die Blutbahn bei Krankheiten, wo die Hämolyse eine Rolle spielt, Heilerfolge sich erzielen lassen möchten (Morgenroth und Richter). Zu diesen Krankheiten gehört das Schwarzwasserfieber, und der Verf. berichtet über die Anwendung von Cholestearin bei einem ausgesprochenen Fall und bei einem Rekonvalescenten von dieser Krankheit in Kamerun. Daraus geht hervor, dass das Mittel, ein geschmackloses Pulver, in kondensierter Milch leicht einzunehmen ist und in der Menge von 3 g für den Tag keinerlei schädigende Wirkung hat. Ueber seinen Einfluss gegenüber der Hämolyse beim Schwarzwasserfieber ist natürlich erst nach zahlreicheren Erfahrungen ein Urteil möglich. Globig (Berlin).

Nuttall and **Graham-Smith**, The mode of multiplication of piroplasma bovis, p. pitheci in the circulating blood compared with that of p. canis, with notes on other species of piroplasma. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 134—142.

In Bestätigung und weiterer Fortsetzung schon früher (Journ. of Hyg. Vol. 7. p. 232—272; vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 711) mitgeteilter Befunde bringen die beiden Verff. hier eine Anzahl neuer Einzelheiten über die Teilungsvorgänge von Piroplasma canis, bovis und pitheci und belegen ihre Beobachtungen mit mikrophotographischen Aufnahmen. So wird hervorgehoben, dass die im Innern der roten Blutkörperchen verlaufende Vermehrung der genannten Schmarotzer meist ein Paar, seltener 4, 8 oder gar 16 neue Parasiten entstehen lässt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nierenstein M., Ueber die Ausscheidung des Atoxyls im Pferdeharn. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Verf. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Das Atoxyl tritt im Pferdeharn sowohl in Form von freiem Arsen, zum Teil als p-Aminophenylarsinsäure, zum Teil als p-Oxyphenylarsinsäure und weiterhin als Oxycarbaminophenylarsinsäure auf.

Diese Ausscheidungsprodukte des Atoxyl lassen auf oxydative Vorgänge schliessen, was mit der Annahme, dass das Atoxyl grösstenteils oxydiert wird, gut im Einklange steht. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Roehl W., Paraminophenylarsenoxyd contra Trypanotoxyl. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Roehl hält an der Ehrlichschen Auffassung der Wirkungsweise des Atoxyls auf Trypanosomen gegenüber den von Levaditi entwickelten Anschauungen fest. Während Ehrlich annimmt, dass das Atoxyl im Tierkörper zu Paraminophenylarsenoxyd reduciert und dieses direkt von den Trypanosomen verankert wird, glaubt Levaditi, dass es notwendig sei, dass das Reduktionsprodukt erst sich mit Eiweisssubstanzen des Tierkörpers verbände und dass erst dieser Eiweiss-Paraminophenylarsenoxyd-Komplex von den Trypanosomen gebunden würde. K. Altmann (Frankfurt a. M.).

Levaditi C. et **v. Knaffl-Lenz E.**, Mécanisme d'action de l'antimoine dans les trypanosomiases. Labor. de M. Metschnikoff, Inst. Pasteur, Paris. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Abweichend von der Ehrlichschen Auffassung der Wirkungsweise der Arsen- und Antimonpräparate auf die Trypanosomen, nehmen Verff. an, dass die trypanocide Wirkung des Brechweinsteins auf einer ähnlichen Verbindung des Antimons mit dem Körpereiweiss beruht wie die wirksame Arseneiweissverbindung. Einzelne Verschiedenheiten zwischen beiden Präparaten (Uebergang des Antimons in Waschflüssigkeiten, abweichendes Verhalten beim Erwärmen auf 100°, Dialysierbarkeit der wirksamen Antimonverbindung) führen Verff. zu dem Schluss, dass die Antimoneiweissverbindung eine sehr lockere ist und nur auf einer physikalischen Bindung (Adsorption) beruht, im Gegensatz zum Arsen, das eine feste Bindung an das Eiweissmolekül eingeht.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Castellani, Note on a liver abscess of amoebic origin in a monkey. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 101—132.

Bei einem Affen wurde in einem Leberabscess eine Amöbe gefunden, die der Verf. des genaueren beschreibt, auch in einer Tafel mit 4 Abbildungen wiedergibt und Entamoeba nuttalli nach dem verdienten Professor für Biologie in Cambridge, George H. F. Nuttall, zu nennen vorschlägt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nuttall, Cooper and **Robinson**, The structure and biology of haemaphysalis punctata. (Canestrini and Fanzago) I. Parasitology, a supplement to the Journ. of Hyg. Vol. 1. p. 152—181.

Genaue, mit 6 schönen Tafeln ausgestattete Beschreibung der Zecken, die als Haemaphysalis punctata, bezw. als Rhipicephalus expositicius und als Herpetobia sulcata bezeichnet werden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Pick J., Amtsärztliche Betrachtungen über den Keuchhusten. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 504.

Dem Keuchhusten sollte als einer indirekt oft dauernd die Gesundheit und oft auch das Leben bedrohenden Krankheit in epidemiologischer Hinsicht mehr Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden, namentlich bei den Schul-

kindern, seinen wichtigsten Verbreitern. Die Diagnose gelingt leicht schon im katarrhalischen Stadium, ohne dass man einen typischen Anfall zu hören braucht, durch die Beobachtung der Symptome initialen Nasen-, Rachen- und Bindehautkatarrhs, vermehrter Sekretion, venöser Hyperämie der Bindehäute, Injektion der Conjunctiva sclerae, kleiner Ecchymosen u. s. w.

Ernst Brezina (Wien).

Schmidt G., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 52. H. 2. S. 200. 2 Fig.

Uhlenhuth und **Manteufel**, Neue Untersuchungen über die ätiologischen Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie (Diphtheria avium) und Geflügelpocken (Epithelioma contagiosum). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 33. H. 2. S. 288. 4 Fig.

Manteufel, Beiträge zur Kenntnis der Immunitätserscheinungen bei den sogenannten Geflügelpocken. Ebendas. S. 305.

Uhlenhuth und Manteufel haben 6 Stämme der Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken, darunter einen vom Rebhuhn, beobachtet und bearbeitet. Die Ergebnisse bestätigen die Ansicht Carnwaths, dass das Virus der als Geflügeldiphtherie beschriebenen Affektion der Schleimhäute sich auf die Hautoberfläche des Huhnes (Kamm und Lappen) vereinigt, zur Pocke umformt und, dass das Material des Geflügelpockenausschlags, auf die Schleimhaut des Huhns übertragen, die sogenannte Diphtherie verursacht. Es handelt sich also um die gleiche Krankheit, welche auf verschiedenem Boden verschiedene Gestalt annimmt. Die Frage, ob es überhaupt eine Diphtherie des Geflügels gibt, muss noch weiter erwogen werden.

Manteufel beweist, dass das Ueberstehen der sogenannten Geflügeldiphtherie gegen die Geflügelpocke und umgekehrt immunisiert. Die Tiere werden durch das Ueberstehen der Epithelinfektion der Schleimhaut gegen die Allgemeinerscheinungen einer nachfolgenden Subkutaninjektion des Geflügelpockenvirus immunisiert. Körperimmunität und Hautimmunität bedingen sich gegenseitig. Das Serum eines von der Geflügeldiphtherie genesenen Huhnes, einem von der gleichen Krankheit befallenen Huhn subkutan injiciert, entwickelt keine heilenden Eigenschaften. An dem mit solchem Serum subkutan behandelten Huhn verläuft die Geflügelpocke, kutan verimpft, ungeschwächt. Es scheint aber, als ob der Process dann nur örtlich verläuft, denn nachher ist ein solches Tier gegen nochmalige Infektion nicht immunisiert. Ebenso wie bei der Vaccine ist das Blutserum auch hier nicht der eigentliche Träger der Immunität.

Schmidt kommt nach umfänglichen Untersuchungen zu ähnlichen Ergebnissen. Die Geflügeldiphtherie tritt in 3 Formen auf: als reine Schleimhauterkrankung, als Hauterkrankung und als Kombination der beiden Formen. Alle 3 sind ätiologisch von einander nicht zu trennen.

L. Voigt (Hamburg).

Heiberg, Paul, Tausend Fälle von Scharlachfieber im Blegdamshospital behandelt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 237.

Die vom Verf. statistisch verarbeiteten 1000 Scharlachfälle gehörten zu einer grossen Epidemie, die Ende der neunziger Jahre in Kopenhagen herrschte. Er hat den Einfluss von Geschlecht und Alter und die Häufigkeit und den Grad untersucht, in welchem der Scharlachausschlag, die Rachenbeläge, Nasenerkrankung, eitrige Ohrentzündung, Halsdrüsenvereiterung, Nierenentzündung und Gelenkerkrankungen beobachtet wurden, und schliesslich die Sterblichkeit behandelt. Gelegentlich werden Vergleiche mit den von Sture Carlson in ähnlicher Art untersuchten 4000 Scharlachfällen aus den Jahren 1890 und 1891 in Stockholm gezogen. Hier soll nur erwähnt werden, dass die Zahl der befallenen Kinder (bis 15 Jahre) zu der der Erwachsenen sich wie 3:1 verhielt, während es in Kopenhagen halb so viel Kinder wie Erwachsene gibt. Unter den Erwachsenen, die von Scharlach ergriffen wurden, waren die Frauen (139) zahlreicher als die Männer (85); dies wird mit ihrer Tätigkeit als Krankenpflegerinnen in Zusammenhang gebracht. Starker Scharlachausschlag wurde bei $^1/_{10}$ der Fälle, namentlich häufig bei Erwachsenen, schwacher bei $^4/_{10}$ beobachtet. Rachenbeläge fehlten bei $^1/_3$, waren vereinzelt und in beschränktem Umfang bei $^1/_2$, in grosser Ausdehnung bei $^1/_{10}$ vorhanden; Diphtheriebacillen wurden bei der Aufnahme in das Krankenhaus bei $1^0/_0$, in späterer Zeit bei $15^0/_0$ gefunden. Von Schnupfen waren beinahe ausschliesslich Kinder (76 unter 79 Fällen) befallen, und dies ist ein ernstes Zeichen; denn 26 von ihnen starben. Eitrige Ohrentzündung kam bei $18^0/_0$, Halsdrüsenvereiterung bei $3^0/_0$, Gelenkerkrankung bei $19^0/_0$ vor, Nierenentzündung bei $7^0/_0$. Letztere führte 6 Todesfälle herbei. Die Sterblichkeit betrug im ganzen $5^0/_0$, bei den Kindern allein $12^0/_0$, bei den Erwachsenen $1-2^0/_0$. Globig (Berlin).

Ciaccio, Carm., Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur Mikrobiologie der Masern. Virch. Arch. 1910. Bd. 199. S. 378.

In dieser Arbeit berichtet Verf. über pathologisch-anatomische und bakteriologische, insbesonders aber über histologische Befunde, die er an den Organen und Geweben von 8, bei einer Masernepidemie in Palermo verstorbenen, 1—4jährigen Kindern erheben konnte. Die histologischen Untersuchungen, die auf die meisten Organe und Gewebsformen ausgedehnt wurden, das Verhalten der verschiedensten Zellformen berücksichtigten und den Nachweis der mannigfachsten Degenerationsprodukte, darunter auch des Amyloids und Lecithins (nach eigenen Methoden des Verf.'s) anstrebten, führten im grossen und ganzen zu dem Ergebnis, „dass die am stärksten veränderten Organe bei den Masern die blutbildenden Organe, die Leber, die Nebennieren und die Lungen sind“. Bezüglich der Einzelheiten in den histologischen Befunden sei auf das Original verwiesen. Was die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse anlangt, ist hervorzuheben, dass C. bei fast sämtlichen 8 Fällen in den inneren Organen einen besonderen grambeständigen, sporenlosen Bacillus von 5,7 μ Länge und 1 μ Breite und von

schaumiger, chromatische Körperchen einschliessender Struktur vorfand. Auf die Frage nach der Specifität dieser Mikrobien wird nicht näher eingegangen. Der Arbeit sind einige gute Abbildungen der histologischen Befunde beigegeben.

v. Hibler (Innsbruck).

Menninger v. Lerchenthal A., Kann eine Masernepidemie auf dem Lande aufgehalten werden? Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 191 u. 266.

Verf. beschreibt den Weg, auf dem er bei einer grösseren Masernepidemie seines Amtsbezirkes den „ersten Fall", den Ausgangspunkt der übrigen Fälle eruieren konnte. Er hält im Gegensatze zu anderen Epidemiologen die Eindämmung von Masernepidemien für möglich und zweckmässig und gibt ein Verfahren an, das zum Ziele führen soll; dieses basiert auf folgenden Voraussetzungen:

1. Das Masernkontagium geht ausserhalb des menschlichen Körpers bald zu Grunde, die Krankheit ist daher durch leblose Gegenstände nicht verschleppbar.

2. Sie wird auch von bereits durchmaserten Individuen nicht verbreitet, weil das Kontagium nicht auf ihnen haftet.

3. Ansteckend sind die Masern hauptsächlich im Prodromal- und katarrhalischen Stadium.

4. Nur noch nicht durchmaserte Individuen sind aufnahme- und übertragungsfähig.

Sofort nach Bekanntwerden eines Masernfalles ist in der betreffenden Ortschaft eine Konskription aller nicht Durchmaserten vorzunehmen, über die Ortschaft die „fakultative Ortssperre" zu verhängen, d. i. ortseigene nicht Durchmaserte haben den Ort nicht zu verlassen, fremde nicht zu betreten. Die Schule, in welche der inficierte Ort seine Kinder sendet, ist auf solange zu schliessen, bis alle inficiert gewesenen Kinder sicher erkrankt sind.

Vorbedingung für die erfolgreiche Durchführung ist gutes Einvernehmen des Amtsarztes mit seinen Distriktsärzten und dieser wieder mit der Bevölkerung.

Ref. kann sich dem Zweifel nicht verschliessen, ob eine wirkliche Durchführung der „fakultativen Ortssperre" in absehbarer Zeit möglich sein werde.

Ernst Brezina (Wien).

Simond, Aubert et Noc, Contribution à l'étude de l'Epidémiologie amarile, origine, causes, marche et caractères de l'épidémie de fièvre jaune de la Martinique de 1908. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. No. 11. p. 864 et No. 12. p. 1009.

Im Jahre 1908 traten auf der Insel Martinique eine Anzahl Fälle von gelbem Fieber auf. Die vorliegende Arbeit bietet in Bezug auf Epidemiologie des gelben Fiebers sehr viel Interessantes. Die Verff. sind der Ansicht, dass die Epidemie nicht von neuem eingeschleppt wurde, sondern dass sie sich in Form von leichten Fällen seit der letzten Epidemie erhalten hat.

Zuerst kam es zu einem Ansteigen der leichten Fälle bei den Kreolen

ohne Todesfälle. Der ursprüngliche Herd scheint Fort-de-France gewesen zu sein. Von dort aus wurde die Seuche auf dem Wasser- und auf dem Landwege in andere Ortschaften verschleppt. Längs den Strassen scheint die Verschleppung durch die inficierten Stechmücken zu erfolgen. Es werden die einzelnen Fälle in den verschiedenen Teilen von Fort-de-France, ferner in den übrigen Ortschaften, genau verfolgt. Die Infektion in Fort-de-France war allgemein. Die gefährlichen Stechmücken waren seit 1. Juli in allen Stadtteilen verbreitet, und es traten daher auch überall leichte Fälle bei den Kreolen auf, ferner wurden alle empfänglichen Individuen, die in der Ortschaft übernachteten, befallen. Die Europäer lieferten eine geringe Morbidität, weil nach dem ersten Todesfalle die Truppen und die Beamten dislociert wurden. Die Epidemie dehnte sich nach den meisten Ortschaften aus; nur die nördlich gelegenen, die weniger Verkehr mit der Hauptstadt aufweisen, blieben verschont. In den befallenen Ortschaften fiel die grosse Zahl der Erkrankungen bei Kindern auf. Auch die höhergelegenen Gegenden sind, mit Ausnahme der Monate Januar und Februar, für die Stechmücke (Stegomyia fasciata) günstig. In einer Höhe von über 430 m scheinen die Fälle seltener zu werden. In Fort-de-France und in den befallenen Ortschaften war die Zahl der Stechmücken im Jahre 1908 eine auffallend grosse. Im December kam die Epidemie zum Stillstand, weil die Zerstörung der Stechmücken energisch vor sich ging. An kleineren Orten, wo die betreffende Prophylaxe nicht durchgeführt werden konnte, dauerten die Fälle bis zum Februar, d. h. bis zur kälteren Jahreszeit an.

Die Schwere einer Epidemie hängt von der Zahl der Stegomyia ab. Verff. nehmen an, dass eine gewisse, der Zahl der Einwohner entsprechende Zahl von Stechmücken zum Auftreten der Epidemie erforderlich ist. Die Prophylaxe richtet sich darnach und strebt eine genügende Verminderung der Stegomyia an. Die Epidemie auf Martinique bestätigt das Vorkommen von häufigen Recidiven nach leichten ersten Erkrankungen. Trotzdem sind die Recidive leicht, ein Beweis, dass ein auch leichter Verlauf einer ersten Erkrankung eine gewisse Immunität hinterlässt. Die Einwohner auf Martinique sind durch diese Recidive verhältnismassig immun; die Immunität ist um so fester, je schwerer die Erkrankung war. Todesfälle kommen bei schon früher einmal befallenen Individuen sehr selten vor.

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommen Verff. zur Ansicht, dass die unter dem Namen Entzündungsfieber (fièvre inflammatoire) bekannte Erkrankung auf Martinique nichts anderes ist, als eine leichte Form von gelbem Fieber. Für die Identität beider Erkrankungen führen Verff. das gleichzeitige Vorkommen an. Bei jeder Epidemie von gelbem Fieber sind auch solche sogenannten entzündlichen Fälle beobachtet worden. Umgekehrt kommen im Verlauf von Epidemien von Entzündungsfieber auch typische Gelbfieberfälle vor. Experimentell wurden durch den Stich von an Gelbfieberkranken inficierten Stegomyia Erkrankungen, welche dem Entzündungsfieber entsprechen, erzeugt. Die Schwere der Erkrankung scheint nachden Erfahrungen in Amerika auch von der Zahl der Stiche abhängig zu sein.

Verff. haben im ganzen 1128 Fälle zusammengestellt, und zwar 100 sichere

bei Europäern mit 19 Todesfällen, 106 sichere Fälle bei Kreolen mit 11 Todesfällen, 915 wahrscheinliche Fälle bei Kreolen mit 7 Todesfällen. Besonders hervorgehoben sei, dass nach Ansicht der Verff. die leichten Fälle im Verlaufe einer Epidemie viel zahlreicher sind als die schweren. Auch in den Jahren, wo kein Todesfall verzeichnet wird, gibt es entweder epidemische oder sporadische Fälle der leichten Form.

Ohne alle Bedingungen zu kennen, welche das endemische Vorkommen des gelben Fiebers begünstigen, kann man doch in erster Linie die Zahl der Stegomyia, die Temperatur und die nicht immunisierten erwachsenen Fremden als die wichtigsten Faktoren annehmen. Die leichten Fälle treten namentlich häufig bei Kindern auf, schwere oder tödliche Fälle sind unter der einheimischen Bevölkerung seltene Ausnahmen. Silberschmidt (Zürich).

Landsteiner, Karl und **Popper, Erwin**, Uebertragung der Poliomyelitis auf Affen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 4.

Verff. konnten durch intraperitoneale Einverleibung von mit steriler Kochsalzlösung verriebener Rückenmarkssubstanz eines an akuter Poliomyelitis verstorbenen Knaben die Erkrankung auf zwei Affen übertragen.

Der eine, ein Cynocephalus Hamadryas, starb 8 Tage nach der Injektion, er wurde auf sein motorisches Verhalten nicht untersucht. Die Untersuchung des Rückenmarks ergab die für Poliomyelitis acuta charakteristischen pathologischen Veränderungen. Bei dem zweiten, einem Macacus Rhesus trat 17 Tage nach der Injektion Lähmungserscheinung der hinteren Extremitäten auf. Das Rückenmark des am 19. Tage getöteten Tieres zeigte ebenfalls charakteristischen pathologisch-anatomischen Befund. Uebertragungsversuche auf Meerschweinchen, Kaninchen und Mäuse verliefen ergebnislos.

Die bakteriologische Untersuchung des vereinzelten Rückenmarks ergab völlig negativen Befund. Verff. vermuten deshalb, dass es sich eventuell um ein invisibles oder den Protozoën angehörendes Virus handelt.

K. Altmann (Frankfurt a. M.).

v. Prowazek S. und **de Beaurepaire** (Aragão), Variola-Untersuchungen. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Agosto 1909. p. 147. 2 Tafeln.

Verff. berichten ausführlicher als in ihrer früheren Mitteilung (Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 44) über ihre Arbeiten betreffend den Erreger der Variola, über sein Kreisen im Blute des Kranken und über die Immunitätserscheinungen bei der Variola. Verff. legen jetzt kein Gewicht mehr auf den früher von ihnen hervorgehobenen Unterschied in der Grösse des von ihnen und des von Paschen beschriebenen Erregers, wollen auch nicht entscheiden über die von Paschen (mit Recht — Ref.) beanspruchte Priorität. Die von Volpino für specifisch variolös erklärte Beweglichkeit des Erregers wird nur teilweise zugegeben, einer Beweglichkeit des Erregers in der Art wie bei Flagellaten oder Infusorien widersprochen. Die Körperchen stellen

das vegetative Stadium des Variolavirus dar, die weiteren Transmutationen in Guarnieri-Körperchen sind noch nicht mit Sicherheit erforscht worden.

Das sich im Körper des Pockenkranken verbreitende Virus ist nach dem Ausbruche des Allgemein-Ausschlages nur noch spärlich nachweisbar. Alle Zellen antworten auf die Antigene mit besonderen Hyperplasien der Nuklearsubstanzen, aber das Virus siedelt sich hauptsächlich im Ektoderm, oder im kollagenen Gewebe der Subcutis an und man findet im Blutserum nur geringe oder gar keine Antikörper bei auffallend langer Immunität. Wurde nämlich der Inhalt junger Variolapusteln mit dem Variola-Rekonvalescentenserum, gewonnen am 12.—40. Tage nach dem Abheilen der Pockenborken, mehr oder weniger lange vermischt und die Masse nachher der Kaninchencornea verimpft, so zeigten sich im Corneagewebe mikroskopisch überall Guarnieri-Körperchen, aber im schwankenden Verhältnis; die wenigsten fanden sich nach der Verimpfung eines mit Rekonvalescentenserum des 12. Tages behandelten Serums. Die von den Verff. während einer äusserst mörderischen Pockenepidemie angestellten Beobachtungen ergaben eine regelmässige Symbiose des Erregers mit Streptokokken, derart, dass hierbei die Virulenz der Symbionten zunimmt, ähnlich so wie im Falle eines schweren Scharlachfiebers.

L. Voigt (Hamburg).

Moreschi C., Beziehungen zwischen Ernährung und Tumorwachstum. Aus d. königl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 6.

Das Wachstum eines Tumors erfolgt proportional der Menge der verabreichten Nährsubstanzen. Es gelingt, durch geeignete Beschränkung der Nährstoffe nicht nur eine bedeutende Hemmung im Wachstum des Tumors zu erreichen, sondern auch eine Verlängerung des Lebens herbeizuführen. Das Bruttogewicht der Tumortiere (Körpergewicht + Tumor) wächst je nach der Menge der verabreichten Nahrung, das Nettogewicht nimmt dagegen sowohl bei Unter- als auch bei Ueberernährung stetig ab. Eine der Impfung vorausgehende Unterernährung ruft Veränderungen im Organismus hervor, die die Entwickelung des Tumors erheblich verzögern oder gänzlich behindern, die Avidität der Körperzellen ist demnach durch den Hungerreiz erheblich gesteigert. Der Tod der geimpften Tiere ist nicht auf einen Mangel an gewöhnlichen Nährstoffen zurückzuführen, sondern beruht hauptsächlich auf der Entziehung von autogenen specifischen Stoffen von seiten des Tumors. Die Ehrlichsche Lehre von der Athrepsie gewinnt dadurch eine neue Stütze.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Tsunoda T., Ueber tuberkelähnliche Knötchenbildung verursacht durch Eier von Schistosomum japonicum. Virch. Arch. 1909. Bd. 197. S. 425.

Die vorliegende Mitteilung ist insofern bedeutungsvoll, als sie eine specifische Form von Pseudotuberkelbildung beim Menschen näher kennen lehrt, die unter Umständen bei der Differentialdiagnose nicht unberücksichtigt bleiben darf. Wie aus dem Berichte des Verf.'s und aus älteren Mitteilungen

von Loos (s. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1905. Bd. 30. S. 280), auf die Ref. hier auch verweisen möchte, hervorgeht, ist besonders in gewissen Teilen Japans eine Krankheit verbreitet, die sich in Leber- und Milzvergrösserung, in krankhaftem Hungergefühl, blutigschleimigen Diarrhöen und zuweilen auch in Fieber, Anämie, Kachexie, Ascites und Oedem äussert und der die Ansiedelung eines Trematoden, des Schistosomum japonicum, im Bereiche der Pfortader und der Mesenterialvenen zu Grunde liegt. Die Parasiten legen zeitweise Eier in grossen Schwärmen ab, die durch die Säfteströmungen in Aeste der kleinsten Gefässe verschleppt werden und diese eben verstopfen. In der Regel werden bloss Leber und Darm davon betroffen, und es entwickeln sich daraufhin typische parasitäre Leberentzündungen — mit oder ohne prägnante Knötchenbildung — und geschwulstartige Wucherungen der Darmschleimhaut sowie auch der tieferen Darmwandteile, die später oftmals ulcerös zerfallen. T. berichtet nun in der vorliegenden Mitteilung über zwei Fälle, bei denen hirsekorn- oder reiskorn- bis erbsengrosse Knötchen in reicher Anzahl auch in den Lungen und namentlich in den serösen Häuten des Darms, des Magens und der Gekröse, sowie auch in den mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen — und in einem von den beiden Fällen auch noch im Gehirn — zur Entwickelung gekommen waren. Wie die histologische Untersuchung ergab, verleiht diesen Herden bloss ihr Gehalt an Parasiteneiern etwas Charkteristisches, im übrigen gleichen ihre Granulationsbildungen und Verkäsungen sehr den bacillenhaltigen Tuberkeln. Die Eier kann man innerhalb der Knötchen in den verschiedensten Stadien ihrer Resorption, d. i. des Aufgezehrtwerdens durch Riesenzellen, antreffen. v. Hibler (Innsbruck).

Johnstone, James, Routine methods of shellfish examination with reference to sewage pollution. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 412—440.

Die Tatsache, dass für die Ueberwachung der Austernbänke bezw. auch des Verkehrs mit derartigen Schalentieren noch keinerlei polizeiliche Bestimmungen in England vorhanden sind, die eine Verunreinigung mit dem Colibacillus bezw. mit anderen Bakterien festzustellen erlauben, wird hier mit Rücksicht auf die häufige Zahl der Austernbänke gerade in einer verunreinigten Küstengegend des eingehenden besprochen und allerlei Aenderungen empfohlen, die in der Tat durchaus am Platze wären.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bohts, Hans, Untersuchungen über die Desinfektion inficierten Düngers durch geeignete Packung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 33. H. 2. S. 313.

Durch geeignete Lagerung von Dünger gelingt es, Wärmegrade zu erzielen, durch welche mit Sicherheit fast alle in ihm enthaltenen tierischen Infektionserreger abgetötet werden, wie die Erreger von Rotlauf, Rotz, Schweineseuche, Geflügelcholera, Wild- und Rinderseuche, Brustseuche, Druse, Kälberruhr, seuchenhaftem Abortus der Stuten, infektiösem Scheidenkatarrh

der Rinder, der Tuberkulose (Typus humanus und Typus bovinus), der Schweinepest, ferner des Bacillus typhi murium, des Bacillus suipestifer, pyocyaneus und enteritidis (Gärtner). Die Erreger des Milzbrandes werden durch die Wärmeleitung im Wachstum vielfach gehemmt, dagegen nur selten abgetötet; die Sporen von Milzbrand und Rauschbrand werden nicht vernichtet.

Die Vorbedingungen für die abtötende Wirksamkeit der Lagerung des Düngers sind: a) mässige Durchfeuchtung des Düngers und geeignete Zusammensetzung aus Stroh- und Kotbestandteilen, etwa 3 : 2; b) Bedecken des Düngers mit einer isolierenden Schicht von schlechten Wärmeleitern und darüber dann eine Erdschicht; c) mässig lockere Lagerung des zu desinficierenden Düngers in Form von Haufen oder Mieten. In derart hergestellten Haufen steigt die Temperatur in der Regel schnell an, erreicht gegen Ende der ersten Woche ihren Höhepunkt (55—75° C.), um danach langsam abzufallen. Unter diesen Bedingungen sind die obengenannten nicht sporenbildenden infektiösen Keime innelhalb 14 Tagen abgetötet; es kann eine möglichst gleichmässig stattgefundene Verrottung des gelagerten Düngers als Massstab dienen für die Höhe nnd Dauer ausreichender Abtötungstemperaturen. Derselbe gute Effekt wird auch erreicht, wenn der Dünger in ausgemauerten und auscementierten Gruben in analoger Weise aufgepackt wird; dagegen entstehen in besonders stark festgetretenem Dünger zur Abtötung genügende Temperaturen nicht.

Ein Zusatz von 10% Kalkmilch, von Superphosphat- und Kainiteinstreu in den inficierten Dünger, welcher dem Packungsverfahren unterliegt, ist ohne Nachteil für die Höhe und Dauer der erzeugten Wärmegrade. Bei diesem Verfahren sind die Verluste an Stickstoff gering, die an kohlenstoffhaltigen Verbindungen aber nicht unbedeutend; der Nutzungswert des Düngers wird also wesentlich nicht herabgesetzt.

Wesenberg (Elberfeld).

Metchnikoff, Weinberg, Pozerski, Distaso et **Berthelot**, Roussettes et microbes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. No. 12. p. 937.

Metschnikoff hat mit seinen Mitarbeitern die Frage der Bedeutung der Darmflora an einer Fledermaus der heissen Gegenden (Pteropus medius, Roussette) studiert. Diese Tierart wurde gewählt, weil ihr kurzer, wenig voluminöser Dickdarm nicht als Ablagerungsstätte der Ernährungsrückstände dient. Ferner stellte sich heraus, dass die Zahl der Darmbakterien bei Pteropus sehr klein ist.

Weinberg orientiert über das Anatomische des Magendarmtraktus. Pozerski untersucht die Fermente der einzelnen Darmabschnitte. Diese Fermente unterscheiden sich von den bei Säugetieren beobachteten nicht wesentlich. Im Dickdarm konnten weder Enterokynase, noch Amylase, noch andere Fermente nachgewiesen werden.

Aus den bakteriologischen Untersuchungen von Metschnikoff geht hervor, dass im oberen Teil des Darmtraktus, im Magen und auch im Dünndarm der untersuchten Fledermausart fast keine Bakterien vorkommen. Etwas mehr Mikroorganismen sind in Ausstrichpräparaten aus dem Dickdarm zu sehen,

immerhin viel weniger als bei anderen ganz gleich ernährten Tieren (wie z. B. Affen). Nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ ist die Dickdarmflora der anderen Säugetiere viel reicher und mannigfaltiger. Die Ursache erblickt Metschnikoff darin, dass das Colon bei Pteropus medius nur verkümmert ist und dass infolge dessen die Verdauung viel rascher vor sich geht. Schon 1—1$^1/_2$ Stunden nach der Nahrungsaufnahme treten die ersten Entleerungen ein. Allerdings ist die Verwertung der Nahrung viel schlechter als bei Affen und Negern. Die Armut an Bakterien hat vor allem eine mechanische Ursache. Baktericide Eigenschaften der Darmsäfte konnten nicht nachgewiesen werden. Es wurden Bac. prodigiosus und Bact. rubrum Kiel verfüttert; nach 3 Stunden liessen sich diese Bakterien in den Entleerungen nachweisen und zwar während 2—3 Stunden. Nach Aufnahme von Choleravibrionen tritt keine Diarrhöe auf, die Fäces verändern aber ihre Konsistenz. Andere pathogene Bakterien scheinen die Schleimsekretion und die Bakterienvermehrung zu begünstigen.

Distaso hat sich mit den Darmbakterien der uns interessierenden Fledermaus befasst. Als Nahrung dienten Bananen. In Ausstrichpräparaten ist ein Kokkus und ein gramnegatives Stäbchen zu finden. Verf. hat die einzelnen Darmabschnitte getrennt untersucht und gefunden, dass in der Mundhöhle die Zahl der Bakterien schon eine sehr geringe ist. Im Magen und im Dünndarm konnten gar keine, im Dickdarm und in den Fäces nur sehr wenige Bakterien im Verhältnis zu den als Vergleich herangezogenen Macacus-Affen gefunden werden. So wurde ausgerechnet, dass im Stuhl nur 150 000 Keime vorkommen, während eine gleiche Menge Macacus-Stuhl 4530000 aufweist. Werden an Stelle von Bananen Datteln verfüttert, so treten andere Bakterienarten, namentlich Megatherium in grösserer Menge auf. Die gleichzeitige Anwesenheit eines Milchsäurebacillus (Bacille bulgare) hat das Verschwinden des Megatherium zur Folge. Ein Tier erhielt neben Bananen allmählich grössere Mengen Fleisch; die ausschliessliche Fleischnahrung wurde nur wenige Tage ertragen, das Tier ging zu Grunde. Schon in den ersten Tagen trat Bacterium coli in grösserer Menge auf. Daneben kam auch der Enterokokkus und der Bacillus von Welch zum Vorschein. Etwa 3 Monate lang wurde ein Tier mit sterilisierten Bananen gefüttert, ebenso wurde das Trinkwasser gekocht. Die ersten Stühle waren bakterienreicher, die späteren, auch verschieden im Aussehen, waren sehr arm an Mikroorganismen. Es werden einige isolierte Bakterien genauer beschrieben.

Berthelot wendet sich der Untersuchung des Urins und der Fäces zu. Es konnten weder in dem einen noch in dem andern Exkret die durch die gewöhnliche Darmfäulnis entstehenden Produkte, die bei fast allen Säugetieren vorhanden sind, nachgewiesen werden. Die geringe Länge des Darmes und die kurze Dauer der Verdauung erklärt, dass der Zucker und die Stärke nicht vollständig resorbiert werden.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass es sich doch um eine eigentliche Verdauung handelt, die im Gegensatz zu der, bei den Insektivoren beobachteten nur im Dünndarm vor sich geht. Den vereinzelten Bakterien des Dickdarmes kann irgend eine Bedeutung bei der Verdauung nicht

zugeschrieben werden, die Verdauung wird vielmehr ausschliesslich durch die sehr wirksamen Darmsäfte besorgt. Die Cellulose scheint von den Darmsäften ohne Mitwirkung der Bakterien verdaut zu werden. Der Umstand, dass das Celluloseferment noch nicht isoliert werden konnte, spricht nicht für seine Abwesenheit. Die Keimarmut des Darmes erklärt, dass die Fäces weder Indol, noch Skatol, noch Phenol enthalten; diese Substanzen werden nicht durch den Organismus, wohl aber durch die Darmbakterien erzeugt, ebenso das Urobilin. Diese Untersuchungen bei pflanzen- (früchte-) fressenden erwachsenen Säugetieren beweisen, dass auch hier eine Verdauung möglich ist einzig durch die eigenen Darmsäfte ohne Mitwirkung von Bakterien; bei den früher untersuchten Hühnchen, Kaulquappen u. s. w. handelt es sich um junge Tiere, deren Verdauungsorgane nicht vollständig entwickelt waren.

Auf jeden Fall können wir aus den Versuchen schliessen, dass das tierische Leben ohne Mitwirkung der Bakterien möglich ist.

Silberschmidt (Zürich).

Wolff J. et **de Stoecklin, Eloi,** Contribution à l'étude des enzymes oxydants. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. No. 11. p. 841.

Ueber die Natur der Oxydasen und der Peroxydasen bestehen noch sehr widersprechende Ansichten. Auf Grund ihrer Untersuchungen schreiben die Verff. nicht nur dem Enzym, sondern auch dem Katalysator eine sehr grosse Rolle zu; die Rolle des Eisens konnten sie deutlich nachweisen. Der Oxydationsvorgang ist abhängig vom Enzym, von der Alkalinität und vom entsprechenden elektro-negativen Element. Es wird eine doppelte Phase des Phänomens angenommen und zwar eine physikalisch-chemische, von den OH-Ionen abhängige, und eine rein physikalisch-katalytische. Die oxydatischen und peroxydatischen Vorgänge sind nach den Verff. nach ihrer Wirkung und ihrem Mechanismus als identisch anzusehen. Silberschmidt (Zürich).

Abelmann M. L., Ferment und Antiferment im Blute und in den Fäces. Aus d. Inn. Abt. d. Elisabeth-Krankenh., Petersburg. Prakticzesky Wratsch. 1909. No. 49 u. 50.

Zur Untersuchung kamen die Entleerungen von 86 Kindern. Das Mekonium besitzt keine Fermentwirkung; diese beginnt erst zwischen dem 3. und 4. Lebenstage sich bemerkbar zu machen, erreicht vom 7. Tage an eine bedeutende Höhe und verschwindet unter dem Einfluss von Antifermentzusatz nicht rasch. Bei gesunden Kindern ist im 1. Lebensjahre die Fermentwirkung der Fäces erheblich intensiver als in den folgenden Jahren, wohl weil infolge der häufigeren Entleerungen die schnelle Resorption des Fermentes verhindert wird. Bei Kindern mit Darmstörungen gelang es zu konstatieren, dass bei reinen Formen von Dünndarmkatarrh die Fermentwirkung der Entleerungen weit rascher auftritt und viel stärker ausgeprägt ist als bei Dickdarmkatarrhen (Colitis mit Schleimausscheidung und Tenesmen). Beim Abdominaltyphus ist in den beiden ersten Krankheitswochen das tryptische Vermögen der Entleerungen herabgesetzt, beginnt jedoch in der 3. Woche zu

steigen und erreicht rasch eine beträchtliche Höhe. In 6 Fällen von tuberkulöser Peritonitis war die Fermentwirkung der Fäces nicht nur stark herabgesetzt, sondern fehlte in der Mehrzahl der Fälle gänzlich. Die Untersuchung der Fermentwirkung der Fäces hat somit auch eine nicht zu unterschätzende differentialdiagnostische Bedeutung. A. Dworetzky (Moskau).

Launoy L., Contribution à l'étude histo-physiologique de l'autolyse aseptique du foie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. No. 12. p. 979.

Die Untersuchung der Veränderungen der Leberzellen im Verlaufe der aseptischen Autolyse ergibt, dass die Autolyse durch eine Temperatur von 38° begünstigt, bei 50° verhindert und bei 65° vollständig aufgehoben wird. Verf. unterscheidet 2 Phasen der Autolyse bei 38°: eine erste latente ohne grössere Veränderungen von mindestens 20stündiger Dauer, und eine zweite aktive, namentlich durch intra- und extracelluläre Koagulation der proteïschen Bestandteile des Protoplasmas gekennzeichnet. Diese zweite Phase führt zur Bildung der myelinischen Körper, die für diese autolytische Zerstörung charakteristisch sind. Je nach der Begünstigung oder Verhinderung der Autolyse treten diese Körper schneller oder später auf. Eine gewisse Aehnlichkeit besteht zwischen den autolytischen und den Vorgängen, welche durch die Wirkung von hypo- oder hypertonischen Lösungen bedingt sind. Im Gegensatz zu anderen Autoren betont Verf., dass das nukleäre Chromatin eine grosse Widerstandsfähigkeit der Autolyse gegenüber zeigt. Die Autolyse post mortem beginnt mit einer Gerinnung; später treten lytische Vorgänge auf. Diese cytologischen Veränderungen lassen sich nicht einfach durch physikalisch-chemische Kräfte erklären, es muss auch eine diastatische Wirkung angenommen werden. Silberschmidt (Zürich).

Herter C. A., Notes on the action of sodium benzoate on the multiplication and gas production of various bacteria. The Journ. of biolog. Chemistr. 1910. T. 7. No. 1. p. 59.

Nahrungsmittel des Handels, denen 0,1% Natriumbenzoat zugesetzt war, enthielten meist eine geringe Anzahl von Bakterien, besonders von Sporenbildnern. 0,1% Natriumbenzoat in Dextrosebouillon hindert nur schwach die Entwickelung des Bacterium coli und anderer Darmbakterien; die Gasproduktion wird aber beträchtlich herabgesetzt. Wenn gemischte Fäkalbakterien von normalen Erwachsenen (mit gemischter Kost) in Gärröhrchen mit Dextrosebouillon bei Gegenwart von 0,1 bezw. 0,2% Natriumbenzoat eingebracht werden, so werden die Bakterien ungleichmässig beeinflusst und zwar werden im allgemeinen die Bakterien der Coligruppe stärker gehemmt als die Kokkenarten. Wesenberg (Elberfeld).

Dakin H. D. (New York), The Fate of sodiumbenzoate in the human Organism. The Journ. of biolog. Chemistr. 1910. T. 7. No. 2. p. 103.

Benzoësäure, 5—10 g täglich, in Form von Natriumbenzoat, 2 bis 3 Tage lang vom Menschen genommen, wird praktisch vollständig in Hippursäure übergeführt und als solche im Harn ausgeschieden, unveränderte Benzoë-

säure wird nicht ausgeschieden, wahrscheinlich auch nicht eine aromatische Oxysäure gebildet; Verbrennung von Benzoësäure scheint im Tierkörper nicht stattzufinden. Die Ueberführung der Benzoësäure in Glykuronsäurederivate ist nur gering.

In der Arbeit findet sich eine Bestimmungsmethode für Hippursäure im Harn beschrieben. Wesenberg (Elberfeld).

Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1907. Bearbeitet im Kais. Ges.-A. Berlin 1909. Julius Springer. gr. 4⁰. VI und 58 Ss. sowie 117 Ss. Tabellen. Preis: 7,40 M.

Der vorliegende Bericht entspricht in seiner Anordnung genau den früheren Jahresberichten (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 407. u. 1910. S. 37); da er der letzte ist, welcher sich auf die alten Erhebungsformulare stützt, sind ihm in ausgiebiger Weise Vergleichszahlen der Beschauergebnisse aus den Jahren 1904, 1905 und 1906 eingefügt worden.

Einige Zahlenreihen mögen hier, da für dieselben besonderes Interesse vorausgesetzt werden kann, wiedergegeben sein.

Die Zahl der beschaupflichtigen Schlachtungen betrug (in Klammern die Zu- bezw. Abnahme gegen das Vorjahr):

Tiergattungen	Zahl der beschauten Tiere	davon Notschlachtungen 1907	davon Notschlachtungen 1906
Pferde u. andere Einhufer	136 273 (—7,56%)	4,13%	3,72%
Ochsen	575 449 (—6,22%)	0,69%	0,64%
Bullen	428 494 (—2,30%)	0,52%	0,46%
Kühe	1 599 793 (—1,92%)	3,46%	3,21%
Jungrinder über 3 Monate alt	3 938 710 (+1,33%)	1,27%	1,22%
Rinder zusammen	3 542 446 (—1,86%)	2,07%	1,93%
Kälber bis 3 Monate alt	4 371 379 (+3,65%)	0,69%	0,69%
Schweine	16 397 934(+22,69%)	0,47%	0,53%
Schafen	2 185 926 (—4,84%)	0,34%	0,30%
Ziegen	494 698(+10,04%)	0,70%	0,77%

Was die Beurteilung des beschauten Fleisches anbetrifft, so wurden erklärt als:

	im Wert erheblich herabgesetzt %	bedingt tauglich %	untauglich %
Pferde u. andere Einhufer	—	—	1,27 (1,13)
Ochsen	1,08 (1,16)	0,37 (0,34)	0,26 (0,24)
Bullen	0,72 (0,81)	0,39 (0,40)	0,16 (0,19)
Kühe	4,05 (3,92)	0,51 (0,47)	1,65 (1,60)
Jungrinder	1,06 (1,11)	0,29 (0,29)	0,40 (0,41)
Rinder zusammen	2,38 (2,35)	0,41 (0,39)	0,91 (0,89)
Kälber	0,49 (0,49)	0,03 (0,02)	0,30 (0,32)
Schweine	0,29 (0,34)	0,24 (0,29)	0,11 (0,13)
Schafe	0,24 (0,20)	0,01 (0,01)	0,10 (0,10)
Ziegen	0,31 (0,31)	0,01 (0,01)	0,24 (0,26)

Von den Beanstandungsgründen seien hervorgehoben:

	Tuberkulose	Milzbrand, Rauschbrand, Rinderseuche	Strahlen- u. Traubenpilze	gesundheitsschädliche Finnen
Pferde	215 (1,58‰)	5	25	—
Rinder	751 399 (212,1‰)	1109 (0,31‰)	14 159 (4,00‰)	10 308 (2,91‰)
Kälber	15 316 (3,5‰)	18	140	112
Schweine	437 584 (26,7‰)	62	4359 (0,27‰)	2721
Schafe	3067 (1,40‰)	41	29	7
Ziegen	3371 (6,81‰)	5	4	2
Tiere überhaupt	1 210 952 (44,6‰)	1240 (0,05‰)	18 716 (0,69‰)	13 150 (0,49‰)

Rotz wurde bei 20 Pferden, Lungenseuche bei 104 Pferden (gegen 1—2 in den Vorjahren), Schweineseuche und Schweinepest bei 101 192 (6,17‰), Schweinerotlauf bei 16 784 (1,02‰), Trichinen bei 700 (0,04‰) Schweinen ermittelt. Der Rückgang der Schweinetuberkulose — 1907 26,69‰ gegen 28,19‰ 1906 bezw. 28,69‰ 1905 (dagegen aber nur 24,62‰ im Jahre 1904! Ref.) — wird als eine Wirkung der gegenüber der Verfütterung von rohen Molkereirückständen zur Anwendung gebrachten Massnahmen (Vernichtung des Centrifugenschlammes, Erhitzung der Milchrückstände aus Sammelmolkereien vor der Verfütterung) angesprochen. Die Tuberkulose der Rinder zeigt dagegen eine ständige Zunahme von 178,9‰ i. J. 1904 über 191,6‰ bezw. 206,6‰ auf 212,1‰ i. J. 1907.

Die Beanstandungen wegen Hülsenwürmer (8,69‰) bezw. Gehirnblasenwürmer (0,69‰) sind nur unwesentlich zurückgegangen, ein Zeichen, dass die Vorschriften über die unschädliche Beseitigung der mit diesen Parasiten durchsetzten Organe nicht allgemein (namentlich wohl nicht bei den Hausschlachtungen) strenge Beachtung finden.

Bezüglich der Tuberkulose zeigten von je 100 in öffentlichen Schlachthöfen geschlachteten Tieren „gesundheitspolizeilich wichtige Formen“:

Rinder . .	27,40%	gegen	19,95%	i. J. 1904
Kälber . .	0,45%	„	0,28%	„ 1904
Schweine .	3,10%	„	2,56%	„ 1904

„Veterinärpolizeilich wichtige Formen der Tuberkulose“ wurden ermittelt:

	insgesamt ‰	Lungentb. ‰	Darmtb. ‰	Gebärmuttertb. ‰	Eutertb. ‰
Ochsen . .	6,08	5,90	0,19		
Bullen . .	5,80	5,66	0,14		
Kühe . .	30,44	25,94	1,20	1,65	1,66
Jungrinder .	3,98	3,59	0,28		
zusammen .	—	13,09	0,59		

Die Zunahme der Gesamtzahl von Tuberkulosebeanstandungen bei Rindern ist ausschliesslich durch Zunahme der leichten Tuberkulosefälle bedingt; die schwereren Formen der Tuberkulose haben dagegen bei den Rindern an Häufigkeit abgenommen.

Von Auslandfleisch wurden zur Einfuhr zugelassen (in Klammern die infolge Beanstandung zurückgewiesenen Mengen):

	frisches Fleisch	zubereitetes Fleisch
Rindfleisch einschl. Kalbfleisch	121 254 dz (0,82%)	17 798 dz (2,93%)
Schweinefleisch	9 429 dz (0,78%)	
Sonstiges Fleisch	4 225 dz (0,20%)	1 495 dz (0,93%)
Schweineschinken		5 728 dz (0,59%)
Speck		2 492 dz (0,92%)
sonstiges Schweinefleisch		31 555 dz (0,80%)
zubereitete Fette		1 561 491 dz (0,31%)
Därme		335 462 dz (0,46%)

Im Anhang haben folgende Kapitel, auf welche nicht näher eingegangen werden kann, Aufnahme gefunden:

1. Die Regelung der Trichinenschau im Deutschen Reiche und die Bedeutung der Trichinenschau sowie der allgemeinen Fleischbeschau für die Bekämpfung der Trichinen, der gesundheitsschädlichen Finnen und der Hülsenwürmer. (Aus diesem Abschnitt sei nur hervorgehoben, dass von den zur Untersuchung gelangten Hunden 0,21% — gegen 0,003% von Schweinen — als trichinös befunden wurden.)

2. Nichtbeschaupflichtige Schlachtungen.

3. Verzeichnis der seit dem letzten Bericht erlassenen Gesetze, Verordnungen u. s. w. betreffend die Fleisch- u. s. w. Beschau.

Wesenberg (Elberfeld).

Böhm A., Ueber Desinfektion am Krankenbette. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 253.

Die Schlussdesinfektion nach einer Infektionskrankheit genügt bei längerer Dauer derselben nicht, um die Verschleppung von Krankheitskeimen zu verhindern. Das Wiener Stadtphysikat hat daher in allgemeinverständlicher Form eine Anleitung zur Desinfektion während der Dauer ansteckender Krankheiten herausgegeben. Darin werden die Ausscheidungen, die bei jeder einzelnen Infektionskrankheit vorzugsweise infektiös, sind angegeben, die Unschädlichmachung derselben, dann die Desinfektion von Waschwasser, Wäsche, Geschirr und anderen Gebrauchsgegenständen, endlich des Zimmers, der Aborte sowie die Haltung der Pflegepersonen hinsichtlich der Reinlichkeit dargelegt.

Ernst Brezina (Wien).

Allemann O. (Bern-Liebefeld), Bestimmung des Formaldehyds in Formalin-Seifenprodukten (Lysoform, Formosapol und Morbicid). Zeitschr. f. analyt. Chem. 1910. H. 5. S. 265.

25 bezw. 50 ccm der Seifenlösung werden nach dem Verdünnen mit Wasser zur Abscheidung der Fettsäuren mit Schwefelsäure oder Baryumchlorid, weniger gut mit Bleiacetat, im geringen Ueberschuss versetzt und auf 500 ccm aufgefüllt; nach dem Absetzen wird filtriert und im aliquoten Teil des Filtrates der Formaldehyd am besten jodometrisch (nach Romijn) bestimmt.

Der Formaldehydgehalt wurde vom Verf. ermittelt in

Lysoform (Originalpackung) . .	zu	5,94%
„ offen	„	5,77%
Formosapol	„	4,51%
Morbicid	„	13,52%

Wesenberg (Elberfeld).

Boehncke, Aldogène, ein neues Mittel zur Raumdesinfektion. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 220.

Der Verf. ergänzt frühere Angaben über Formaldehyddesinfektion (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 681) durch den Bericht über das ihm aus Paris zugegangene Aldogène, aus Chlorkalk in einer Holzbüchse und Paraformaldehyd in einem Papierbeutel bestehend, die in einer Weissblechbüchse enthalten sind. Zum Gebrauch werden beide Pulver in die Blechbüchse geschüttet, mit Wasser bis zum Rande übergossen und umgerührt. Dann entwickelt sich in wenigen Augenblicken unter Erhitzung und Blasenbildung Formalinwasserdampf, der 7 Stunden einwirken soll. Der Verf. fand die Angaben der Erfinder über die Wirkung des Mittels bestätigt, wenn er die Desinfektionsmasse (für den gleichen Raum) um $^1/_4$ und auch den Wasserzusatz entsprechend erhöhte. Im andern Fall fand er Colibakterien und Traubenkokken nicht immer sicher abgetötet. Vorteilhaft ist es, dass diese Art Desinfektion kein besonderes Gefäss erfordert, ungünstig, dass ihr Preis das Zwei- bis Dreifache der gewöhnlichen Formalindesinfektion beträgt. Globig (Berlin).

Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung. Herausgeg. von K. A. Lingner. Tabelle V und VI. Berlin 1909. Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt.

Diese der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 gewidmeten, von Dr. **E. Roesle** bearbeiteten Tabellen haben die Tuberkulose zum Gegenstand. Sie enthalten Kurven, welche die auf 10 000 Einwohner der mittleren Bevölkerung berechnete jährliche Anzahl der Sterbefälle an Tuberkulose der Lungen, Tuberkulose anderer Organe und Tuberkulose aller Organe zusammen darstellen. Tabelle V bezieht sich auf die Tuberkulosesterblichkeit in den europäischen Staaten von Beginn ihrer statistischen Aufzeichnungen an: Deutsches Reich (insgesamt und Orte mit 15 000 und mehr Einwohnern), Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Elsass-Lothringen, Oesterreich, Ungarn, Italien, Schweiz, Spanien (49 Städte), Frankreich (insgesamt und Städte mit mehr als 5000 Einwohnern), England und Wales, Schottland, Irland, Belgien, Niederlande, Dänemark (Städte), Schweden (Städte), Norwegen, Finnland, Russland (Petersburg, Moskau, Warschau, Odessa), Rumänien (Städte), Serbien, Bulgarien (Städte), Griechenland (Städte mit mehr als 10 000 Einwohnern). Auf der unter Mitwirkung der städtischen statistischen Aemter bearbeiteten Tabelle VI wird die Tuberkulosesterblichkeit in 47 deutschen Grossstädten seit 1871 dargestellt. Beigegeben ist ihr eine tabellarische

Uebersicht über die städtischen socialhygienischen Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose nach dem Stande im Jahre 1909. Es werden unterschieden Einrichtungen speciell zur Behandlung von Tuberkulosekranken, zur Auskunft und Fürsorge für solche, zur Erholung der Kranken und Rekonvalescenten in der Umgebung der Städte, zur Desinfektion der von den Kranken benutzten Wohnungen und zur bakteriologischen Untersuchung von Krankheitsstoffen, sowie zur Belehrung oder zum Schutze der Bevölkerung. Von den gedachten Einrichtungen ist schon vielfach Gebrauch gemacht. U. a. besteht in zahlreichen Orten die obligatorische Wohnungsdesinfektion bei Todesfällen an Lungentuberkulose, teilweise unentgeltlich, bei Todesfällen und beim Wohnungswechsel von Lungenkranken im vorgeschrittenen Stadium in Braunschweig, auch bei Erkrankungen an Lungentuberkulose in Halle, bei allen Todesfällen und beim Aufenthaltswechsel von Tuberkulosekranken in Chemnitz, Dresden, Karlsruhe, Leipzig, Mainz, Mannheim, Plauen, Strassburg. Die Wohnungsdesinfektion ist ferner obligatorisch in Frankfurt a. M. und Wiesbaden, nicht obligatorisch in Augsburg, Bremen, München, Stuttgart; auf besondere polizeiliche Anordnung erfolgt sie in Lübeck. Anzeigepflicht besteht bei allen Todesfällen an Lungentuberkulose in den preussischen und badischen Gemeinden, bei Erkrankungen an Lungentuberkulose, bei Wohnungs- bezw. Aufenthaltswechsel und bei Todesfällen in den sächsischen und badischen Gemeinden sowie in Frankfurt a. M., Wiesbaden, Nürnberg, Braunschweig, Lübeck, Bremen, Hamburg; ohne Anzeigepflicht sind München, Augsburg und Mülhausen i. E. Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bestimmungen für eine fortlaufende Statistik der Milzbrandfälle unter Menschen.

1. Vom 1. Januar 1910 ab findet eine fortlaufende statistische Aufnahme der Erkrankungen und Todesfälle an Milzbrand bei Menschen statt.

2. Die statistische Aufnahme geschieht auf Grund der bei den zuständigen Polizeibehörden eingelaufenen Anzeigen über Erkrankungen und Todesfälle an Milzbrand oder Milzbrandverdacht. Sie erfolgt mittels Erhebungsformulars nach dem beiliegenden Muster.

Auf die als milzbrandverdächtig gemeldeten Fälle hat sie sich nur insoweit zu erstrecken, als diese sich nach dem Ergebnis der Ermittelungen oder der bakteriologischen Untersuchung oder nach dem weiteren Krankheitsverlauf als wirkliche Milzbrandfälle erweisen. Um dies festzustellen, hat der beamtete Arzt in jedem Falle von Milzbrand oder Milzbrandverdacht das Ermittelungsverfahren in entsprechender Anwendung des § 6 des Gesetzes vom 30. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 306) einzuleiten und das Ergebnis der Ermittelung unverzüglich der zuständigen Polizeibehörde mitzuteilen.

3. Für jeden Erkrankungs- oder Todesfall, bei dem Milzbrand als festgestellt angesehen wird, hat die zuständige Polizeibehörde ein Erhebungsformular alsbald anzulegen und die darin unter Ziffer 1—4 vorgesehenen Angaben einzutragen. Die Fragen unter Ziffer 5 bis einschl. 8 und Ziffer 26 sind im Einvernehmen mit dem behandelnden Arzte durch den beamteten Arzt zu beantworten, welchem zu diesem

Zwecke das Erhebungsformular von der zuständigen Polizeibehörde unverzüglich zuzustellen ist.

Die Fragen unter Ziffer 9—23 und unter Ziffer 25 werden durch den zuständigen Gewerbe-Aufsichtsbeamten im Einvernehmen mit dem beamteten Arzte beantwortet, ebenso die Fragen unter Ziffer 24, soweit sie sich nicht auf einen in einer Tierhaltung hervorgerufenen Milzbrandfall beziehen, in letzterem Falle erfolgt die Beantwortung durch den beamteten Tierarzt im Einvernehmen mit dem beamteten Arzte. Dem Gewerbe-Aufsichtsbeamten ist deshalb seitens der zuständigen Polizeibehörde von jedem zur Anzeige gelangten Milzbrandfalle, soweit er seiner Ermittelung und Begutachtung unterliegt, unverzüglich Kenntnis zu geben, dem beamteten Tierarzt desgleichen von allen zu Ziffer 24 gehörenden Fällen.

4. Das Erhebungsformular ist nach geschehener vollständiger Ausfüllung in doppelter Ausfertigung an die von der Landescentralbehörde mit der Nachprüfung betraute Stelle einzusenden. Eine Ausfertigung davon ist nach vollzogener Nachprüfung dem Kaiserlichen Gesundheitsamte zu übermitteln.

5. Die Ausfüllung des Erhebungsformulares ist seitens der dabei beteiligten Stellen derart zu beschleunigen, dass innerhalb 14 Tage nach der Genesung oder dem Tode des Erkrankten das Formular dem Kaiserlichen Gesundheitsamte zugeht.

6. Etwa notwendige Rückfragen können im unmittelbaren Verkehr zwischen dem Kaiserlichen Gesundheitsamt und den mit der Ausfüllung des Erhebungsformulares und dessen Nachprüfung betrauten Stellen erledigt werden. Erfolgt die Rückfrage nicht bei der mit der Nachprüfung betrauten Stelle, so ist dieser das Ergebnis der Rückfrage mitzuteilen.

7. Das Kaiserliche Gesundheitsamt bearbeitet die Ergebnisse der Statistik. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass spätestens bis zum 1. Februar eines jeden Jahres alle auf das Vorjahr bezüglichen Erhebungsformulare dem Kaiserlichen Gesundheitsamte zugegangen sind.

(Min.-Bl. f. Med.- u. med. Unterr.-Angel. 1910. No. 10. S. 197/198.)

(:) Die Bekämpfung der Stechmücken ist von dem Abteilungsleiter am Institut für Infektionskrankheiten, Prof. Dr. Schilling, sowohl experimentell im Laboratorium, als auch in der Praxis in Angriff genommen worden.

Für die Vernichtung der Mückenbrut im Wasser z.B. der zahlreichen Tümpel und kleinen Seen in der Umgebung von Berlin kommen das Begiessen mit Petroleum, sowie kostspielige Drainagierungsarbeiten nicht in Frage. Dagegen hat eine andere Massregel mehr Aussicht auf Erfolg, das ist die Vermehrung der natürlichen Feinde der Mückenbrut. Deshalb hat Prof. Schilling Versuche gemacht, welche von den in solchen Tümpeln vorkommenden Tieren sich von Mückenlarven nähren. Es hat sich herausgestellt, dass Schwimmkäfer (Dyticus-, Nepa- Notonectaarten) und Stichlinge (Gastrosteus) die besten Larvenvertilger sind. Aber auch die kleinen Wassersalamander (Triton taeniatus) und die Larven der Libellen fressen viele Larven. Es ist also zu empfehlen, diese Mückenfeinde zu schonen und sie in Tümpeln, wo sie nicht vorkommen, einzusetzen.

Gerade während des Winters sollte diese Massregel am energischsten betrieben werden; denn der Winter, der in der norddeutschen Tiefebene nur vorübergehend die Wasserflächen mit Eis bedeckt, tötet die darin enthaltenen Mückenlarven nicht ab; im März 1910 sind bei Finkenkrug bei Spandau massenhaft Larven von Culex zu finden gewesen.

Die bei weitem für unsere Verhältnisse wirksamste Art, die Mücken zu bekämpfen, besteht darin, die überwinternden Moskitos zu vernichten. Mit Wintersanfang flüchten

die Mücken in Keller, Gewächshäuser, Schuppen, Ställe, Remisen u.ä. und sitzen dort in einer Art Winterschlaf an Wänden und Decken. Diese Mücken (meist Weibchen) können durch den Rauch von guten reinem Insektenpulver bei richtiger Anwendung nicht nur betäubt, sondern auch abgetötet werden.

Nach diesen Gesichtspunkten hat auf Anregung des Prof. Schilling der Kommunalverein Westend seit bereits 4 Jahren eine Bekämpfung der Mückenplage organisiert. Im Verlaufe des Winters werden alle Keller u. s. w. mit Insektenpulver ausgeräuchert. Im Sommer werden in die Springbrunnen Stichlinge eingesetzt; alle überflüssigen Wasserbehälter werden beseitigt oder zugedeckt. Es ist in der Villenkolonie bereits eine deutliche Abnahme der Mückenplage zu konstatieren gewesen.

(Min.-Bl. f. Med.- u. med. Unterr.-Angel. 1910. No. 10. S. 192/193.)

(:) Gesundheitsverhältnisse in London während des Jahres 1908. (Nach dem Report of the public health committee of the London County Council).

Die Einwohnerzahl des mit dem Namen Grafschaft London bezeichneten Verwaltungsbezirks wird für die Mitte des Jahres 1908 auf 4795757 geschätzt. Die Geburtenziffer, welche während der Jahrzehnte 1861—1870 und 1871—1880 im Mittel je 35,4°/₀₀ betragen hatte, ist seither stetig gesunken und wird für das letzte Berichtsjahr bei 122898 Lebendgeborenen auf 25,2°/₀₀ errechnet. Die Heiratsziffer ist von 20,3 im Jahrzehnt 1861—1870 und 17,8 im Jahrzehnt 1891—1900 für das Jahr 1908 auf 15,9 gesunken, und die Ziffer der ehelichen Geburten, errechnet auf 1000 verheiratete Frauen von 15—45 Lebensjahren, auf nur 10,8°/₀. Gestorben sind im letzten Berichtsjahre 67353 Personen, was einer Sterbeziffer von 13,8°/₀₀ entspricht; mit dieser ist ebenso wie bei den Geburtsziffern das Minimum seit Einführung der Civilstandesregister erreicht. Im letztabgelaufenen Jahrzehnt 1898—1907 war die Sterbeziffer im Durchschnitt 16,7°/₀₀ gewesen. Nach Geschlechtern getrennt war die Sterbeziffer des Jahres 1908 für männliche Personen 15,02, für weibliche 12,65°/₀₀. Im 1. Lebensjahre starben 13943 Kinder, was einer Säuglingssterblichkeit von 11,3 auf je 100 Lebendgeborene entsprechen würde; im Alter von 1—5 Jahren starben 6873 Kinder, so dass kaum ein Drittel aller Sterbefälle (30,9°/₀) Kinder der ersten 5 Lebensjahre betraf; ein Lebensalter von 65 oder mehr Lebensjahren hatten 17487, d.i. 26°/₀ aller Gestorbenen erreicht. Was die Todesursachen betrifft, so waren im Jahre 1908 häufiger als durchschnittlich im vorhergegangenen Jahrzehnt die Todesfälle an Krebs, Influenza, Scharlach und an Krankheiten der Harnorgane, auch die Selbstmorde, dagegen seltener alle übrigen Todesfälle, namentlich die an Tuberkulose, Durchfall, Keuchhusten, Masern, Diphtherie, Krankheiten der Atmungs- und der Kreislaufsorgane. Es starben u.a. im Jahre 1908 (1907): an Masern 1524 (1801), Scharlach 548 (644), Diphtherie einschl. Croup 724 (781), Keuchhusten 984 (1786), Typhus 225 (194), Genickstarre 12 (25), Kindbettfieber 137 (152), Influenza 1350 (967), Schwindsucht 6419 (6654), Krebsleiden 4628 (4487), Lungen- und Luftröhrenentzündung 12093 (13548), Durchfall und Ruhr 2658 (1543), davon im 1. Lebensjahre 1975, ferner an Pocken und Fleckfieber wie im Vorjahre niemand, dagegen letzthin 2 an „Kuhpocken“. Das ganze Jahr 1908 zeichnet sich hiernach auch vor dem Jahre 1907 fast durchweg durch eine geringere Zahl der Sterbefälle aus, abgesehen u.a. von den Krebs- und Typhustodesfällen, wobei aber zu berücksichtigen ist, dass nach Inhalt des Berichtes das Rechnungsjahr 1908 vielfach 53 Wochen, das Vorjahr immer nur 52 Wochen umfasst hat. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. No. 20. S. 463.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. November 1910. № 22.

Massenerkrankungen an sogenannter Fleischvergiftung in Braunshain und Umgegend.

Von

Dr. Hillenberg und Oberarzt Dr. Bierotte,
Kreisarzt in Zeitz. komm. z. Hyg. Inst. d. Univ. Halle.

I. Teil.

Epidemiologische und klinische Ermittelungen.

Von

Kreisarzt Dr. Hillenberg, Zeitz.

Am 14. und 15. August d. J. erkrankten in den preussischen Ortschaften Braunshain und Hohenkirchen, sowie in den benachbarten altenburgischen Gemeinden Grossbraunshain, Lumpzig, Hartha und Kleintauscha eine grosse Anzahl von Personen an schwerer Gastroenteritis, deren Ursache auf den Genuss von Fleischwaren zurückgeführt wurde, welche von einem Schlächter Th. aus Braunshain am 14. abends bezw. 15. vormittags bezogen waren. Die amtsärztlichen Ermittelungen über Stand und Ursache der Erkrankungen führten zu folgendem Ergebnis:

Es waren in den beiden erstgenannten preussischen Ortschaften 38 Personen, in den altenburgischen — nach Mitteilung des Herrn Bezirksarztes San.-Rats Dr. Hase — 33 Personen in der Zeit vom Sonnabend Abend bis Dienstag Vormittag erkrankt. Sie alle hatten z. T. rohes Hackfleisch, Blut-, Leber- und sogenannte rohe Mett- (Brat-) Wurst, z. T. nur gebratenes Hackfleisch gegessen. Unter den Erkrankten befanden sich Erwachsene und Kinder, deren jüngstes 8 Jahr alt war. Die genossenen Mengen waren naturgemäss recht verschieden. In einer Familie wurde 1/2 Pfd. Hackfleisch und für 20 Pfg. Mettwurst von 6 Personen, 2 Erwachsenen und 4 Kindern, roh verzehrt; der Vater und eine 13jährige Tochter erkrankten sehr schwer, die anderen weniger heftig; eine andere Familie von 9 Personen genoss Sonnabend Abend und Sonn-

tag früh je $^1/_2$ Pfd. rohes Hackfleisch. Am schwersten krank war wieder die 13jährige Tochter, die je eine Semmel mit rohem Fleisch gegessen hatte. In einer dritten Familie wurde am Sonnabend Abend von 3 Mitgliedern etwa $^1/_2$ Pfd. rohes Hackfleisch, am Sonntag Mittag ca. 1 Pfd. von 6 Personen gebraten genossen. Diejenigen, die nur letzteres gegessen (1 Grossmutter und 2 Kinder), erkrankten wenig, die anderen z. T. sehr schwer. 2 Frauen hatten beim Zubereiten des Fleisches zum Braten knapp $^1/_2$ Esslöffel roh gekostet und erkrankten heftig. Eine Mutter und ihre Tochter assen Sonntag Mittag $^1/_2$ Pfd. gebratenes Hackfleisch; erstere, die wenig verzehrte, wurde schwer leidend, die 10 Jahre alte Tochter, welche das meiste genossen, bekam lediglich etwas Leibweh. Ein Barbier und seine Frau hatten zusammen $^1/_4$ Pfd. roh verzehrt; ausserordentlich schwer erkrankte der Mann, der die bei weitem kleinere Hälfte verzehrt: seine Frau kam mit einer leichteren Attacke davon.

Ueber die Beschaffenheit des Fleisches wurde von der Mehrzahl ausgesagt, dass es „nicht gut" gewesen sei. Es habe ein graues, z. T. schmieriges Aussehen gehabt, ohne indes unangenehm gerochen zu haben.

Die ersten Krankheitszeichen stellten sich bei einigen bereits 2 Stunden nach der Nahrungsaufnahme ein, im allgemeinen betrug die Inkubationszeit 12—18, in dem einzigen tödlich verlaufenen Fall sogar 48 Stunden. Die Initialsymptome bestanden in Kopfschmerzen, Frostgefühl und Uebelkeit. Bald danach gesellte sich ausserordentlich grosse Mattigkeit und Schwäche, Schmerzhaftigkeit und Abgeschlagenheit aller Glieder hinzu, so dass einige Personen vor Schlappheit direkt umgefallen sind. Gleichzeitig setzten unter Anstieg der Temperatur auf 38,5—40° stürmische Magendarmerscheinungen ein; nur bei einzelnen weniger schwer erkrankten fehlte das Brechen. Ferner machten sich die lebhaftesten Nacken- und Kreuzschmerzen bemerkbar, über welche von den meisten vornehmlich geklagt wurde. Die Durchfälle waren stinkend und sehr zahlreich (20—24 am Tag). Bei einigen Personen bestanden benommenes Sensorium und Delirien, bei anderen stellten sich Wadenkrämpfe und sogar allgemeine tonische Krämpfe ein. Ein Kind und ein Erwachsener lagen längere Zeit „wie im Starrkrampf" totenähnlich da, so dass sie totgesagt wurden und der eifrige altenburgische Gensdarm dem Staatsanwalt persönlich den Tod des Mannes meldete, so dass eine Gerichtskommission aus Altenburg zur Vornahme der Sektion sich einstellte, aber unverrichteter Sache wieder abziehen musste, da der Mann inzwischen wieder besser geworden war. Das Krankheitsbild machte bei diesen Personen direkt den Eindruck der Cholera. Ferner ist bemerkenswert, dass die meisten Erkrankten einen starken Herpes labialis am 2. Tag bekamen; bei einer Reihe von Kranken wurde ein grosser Milztumor festgestellt, Roseolen wurden dagegen nicht beobachtet. Im weiteren fieberfreien Verlauf bestand bei den mittleren und schweren Fällen anhaltende Appetitlosigkeit, vielfach Kratzen im Halse, sehr mangelhafter Kräftezustand, Drüsenschwellungen am Halse und Schwellung der Füsse. Die auf preussischer Seite Erkrankten kamen sämtlich zur Genesung, die einen schnell, so dass sie nach 4 Tagen die Arbeit wieder aufnehmen konnten, die anderen fühlten sich längere Zeit sehr matt; die Dauer der Krankheit schwankte zwischen 3 bis 14 Tagen. Auf altenburgischem Gebiet starb eine Frau, die selbst nur wenig

rohes Hackfleisch genossen, von dem $1^1/_2$ Pfd. für 5 Personen bestimmt waren, innerhalb von 24 Stunden unter den Erscheinungen schwerer Sepsis: unstillbarem Erbrechen und Durchfall, völlig benommenem Sensorium und tiefster Prostration.

Das Obduktionsergebnis war wenig bemerkenswert; das Wissenswerte sei hier mitgeteilt:

Bindehäute leicht gelblich gefärbt, Hautverfärbung im Gesicht blass-gelb.

In der Bauchhöhle 2 Esslöffel trübseröser Flüssigkeit.

Im rechten Ventrikel und in beiden Vorhöfen wenig flüssiges Blut; linker Ventrikel leer.

In den Bronchien schaumig-rötliche Flüssigkeit — Schleimhäute blau-grau verfärbt.

Schleimhaut des Magens und Darms ca. 2 mm dick, ohne Verletzungen, Abschürfungen oder Erosionen.

Milz 12 : 7 : $2^1/_2$ von grau-roter Farbe, schlaffer Konsistenz — auf dem Durchschnitt braun-rot.

Linke Niere 8 : 5,5 : 3, wenig bluthaltig.

Mastdarm enthält keinen Kot, nur gelblichen Schleim; Schleimhaut blass, äusserlich grau-braun.

Zwölffingerdarm hat das gleiche Aussehen.

Leber 26 : 18 : 7, braun-rot, ganz wenig bluthaltig — Lymphdrüsen nicht geschwollen.

Dünndarm äusserlich glatt und blass-rot, mit gelblichem Brei gefüllt, Inhalt fäkulent riechend.

Querfalten normal.

Dickdarm leicht ausgedehnt, enthält gelblichen Brei.

Gehirn wenig blutreich — Blutleiter leer — Seitenhöhlen leer, ihre Wände fest, leicht rötlich gefärbt.

Das einzige Bemerkenswerte ist der geringe Blutgehalt der Abdominalorgane; ausgesprochene Zeichen einer Gastroenteritis bestanden jedenfalls nicht.

Was die Provenienz des Fleisches anlangt, so stammte dieses von einem abgesetzten 7 Wochen alten Kalbe, das bald nach dem Absetzen mit Fieber, Unruhe — es habe fortwährend den Kopf geschüttelt —, Unlust zum Fressen und Verstopfung erkrankte. Es erhielt Eier und Milch, innerlich 1 Esslöffel Glaubersalz und Akonit. Da es sich nicht besserte, im Gegenteil nach einigen Tagen heftige Durchfälle bekam, wurde es vom Besitzer an den betreffenden Schlächter für 15 M. verkauft mit der Bedingung, dass er ihn schadlos halten wollte, falls das Fleisch beanstandet würde. Der Fleischer fuhr es nach Hause, schlachtete es sofort und citierte am nächsten Tag den Fleischbeschauer. Dieser erklärte, dass das ziegelrot gefärbte Fleisch — die inneren Organe hätten nichts Besonderes dargeboten — zum menschlichen Genuss untauglich sei, da das Kalb wahrscheinlich an Blutvergiftung gelitten habe, versah es mit vorschriftsmässigem Stempel und riet, das Fleisch zu vergraben. Fahrlässiger Weise unterliess er die vorgeschriebene Anzeige an die Polizei, machte auch nicht, wozu er allerdings nicht ausdrücklich verpflichtet war, das Fleisch z. B. durch Anlegung tiefer Einschnitte und Ein-

streuen von Sand unbrauchbar. So kam es, dass der Fleischer Th. nach seiner Angabe 15—20 Pfd. aus den Keulen herausschneiden konnte, die er mit Rind- und Schweinefleisch zu Hackfleisch und Wurst verarbeitete (im ganzen 45—50 Pfd.); bis Sonntag Mittag hatte er die gesamte Menge verkauft. Den Rest des Kalbes will er verbrannt haben.

Im sanitätspolizeilichen, forensischen und wissenschaftlichen Interesse ist es sehr zu bedauern, dass von den Organen des Kalbes nichts mehr gefunden, sowie dass ein Bakteriologe zur Sektion der Verstorbenen nicht zugezogen wurde; der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Fleisch des kranken Kalbes, das nach der Aussage des beamteten Tierarztes an Blutvergiftung gelitten, und den Erkrankungen hätte unter Umständen dann in absolut einwandfreier Weise erbracht werden können. Nichtsdestoweniger ist bei den vorliegenden Massenerkrankungen wohl nicht daran zu zweifeln, dass die Ursache derselben tatsächlich in dem inficierten Fleisch gelegen; nur durch die grobe Fahrlässigkeit des Fleischbeschauers konnten sie überhaupt auftreten, der, wie auch der Fleischer, einer empfindlichen Strafe nicht entgehen dürfte.

Um die Ursache der Erkrankungen festzustellen, war von dem beamteten Arzt dem Hygienischen Institut in Halle etwas Hackfleisch und eine Mettwurst zugesandt worden, die noch mit Mühe aufgetrieben wurde. Gensdarmen hatten bei ihren Recherchen sofort alles erreichbare Fleisch beschlagnahmt und, soweit die preussischen Orte in Betracht kommen, einem Apotheker und Nahrungsmittelchemiker in Z. zur Untersuchung übergeben, der einmal 2 graue Mäuse hiermit fütterte, welche gesund blieben, sodann eine Agarplattenkultur in der Weise anlegte, dass er eine Leberwurst durchbrach und damit die Platte bestrich. Sie wurde später gleichfalls dem Hygienischen Institut in Halle zur Identificierung übersandt.

II. Teil.

Bakteriologische Untersuchungen.

Von

Oberarzt Dr. Bierotte,
kommand. zum Hyg. Institut der Universität Halle.

Bei den zahlreichen in der Literatur beschriebenen Fleischvergiftungsepidemien findet sich immer wieder die Beobachtung, dass in den von notgeschlachteten Kälbern herstammenden Fleischwaren, namentlich von solchen Tieren, die an septikämischen Erkrankungen gelitten hatten, der Bacillus enteritidis Gärtner als Erreger der Epidemie angesprochen werden musste.

Die in neuerer Zeit wiederholt festgestellte Tatsache, dass der Gärtnerbacillus unter Umständen als harmloser Saprophyt anzusehen ist, da er häufig genug bei ganz gesunden Tieren (namentlich bei Mäusen und Ratten),

in einwandfreien Schlachtprodukten wie auch bei Personen, die keinerlei Anzeichen einer Erkrankung boten[1]), gefunden ist, diese Tatsache allein schliesst natürlich nicht aus, dass durch den fraglichen Bacillus die schwersten Erkrankungen hervorgerufen werden können.

Einen Beitrag zu dieser Frage liefert die in Vorstehendem beschriebene Epidemie. Wenn auch, wie vorweggenommen sei, durch die bakteriologische Untersuchung bei dem Zusammentreffen verschiedener ungünstiger Momente nicht mit absoluter Sicherheit der Beweis erbracht werden konnte, dass der Genuss des fraglichen Fleisches die Erkrankungen veranlasst hat, so ist dies doch unter Berücksichtigung der Feststellungen und auf Grund der Untersuchungsergebnisse mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

Zur bakteriologischen Untersuchung gingen dem „Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten" in Halle a. S. am 19. bezw. 21. August 1910 Fleischproben zu, nach deren Genuss am 14. und 15. August eine grössere Anzahl Personen unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung erkrankt sein sollten. Da von dem genossenen Fleisch nur noch wenig aufzutreiben gewesen war, bestand das eingeschickte Material nur aus einer als „Mettwurst" bezeichneten Probe. Nach einer späteren Mitteilung sollen die fraglichen Fleischwaren aus einer Mischung von Rind-, Schweine- und Kalbfleisch bestanden haben; ob dieses Gemisch auch für die genannte Mettwurst verwendet worden ist, ist nicht ersichtlich. Ausserdem wurde noch eine, allerdings recht geringe Menge Hackfleisch eingesandt. Aeusserlich bot die Wurstprobe, auch nach dem Durchbrechen, nichts auffallendes, auch war durch den Geruch nichts besonderes festzustellen; das Hackfleisch sah ein wenig schmierig aus.

Die Verarbeitung erfolgte in der Weise, dass einmal von der frischen Bruchfläche der Wurst bezw. vom Hackfleisch aus der Tiefe Material mit der sterilen Platinöse entnommen und über je 1 Drigalski- und Malachitgrünplatte ausgestrichen wurde; gleichzeitig wurden ebensolche Ausstriche angelegt nach dem von Rommeler[2]) angegebenen, von Komma[3]) in einer grösseren Versuchsreihe mit gutem Erfolge angewandten Verfahren zum Nachweis spärlicher Keime, das darin besteht, dass die zu untersuchende Fleischprobe mit einer reichlichen Menge Kochsalzlösung übergossen wird, der einige Messerspitzen eines vorher sterilisierten Succus caricae papayae zugefügt werden; dadurch tritt bei Brütwärme etwa innerhalb von 2 Tagen eine Verdauung und Verflüssigung der Probe ein; von der Verdauungsflüssigkeit werden dann in der üblichen Weise Plattenausstriche angelegt. Ferner wurden Proben der Fleischteile an je 3 weisse Mäuse verfüttert. Diese blieben gesund, wie gleich hier bemerkt sei.

---

1) Kathe, Ueber das Vorkommen von Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe bei nicht specifisch Erkrankten. Med. Klin. 1910. No. 23.

2) Rommeler, Ueber Befunde von Paratyphusbacillen in Fleischwaren. Centralbl. f. Bakt. 1909. Abt. I. Orig. Bd. 50. S. 501.

3) Komma, Ueber den Nachweis der Paratyphusbakterien in Wurstwaren und seine Verwertbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 55. H. 1. S. 1.

Auf den aufs genaueste durchmusterten Platten fanden sich nach 24 Stunden mittelgrosse, blaue Kolonien, die jedoch etwas trübe aussahen. Sie erwiesen sich als z. T. lebhaft bewegliche, Gram-negative Stäbchen, wurden aber weder durch ein Typhus- noch Paratyphus B- noch Gärtner-Immunserum im geringsten beeinflusst. Durch die Differentialnährbodenreihe konnte festgestellt werden, dass es sich um einen Bacillus faecalis alcaligenes handelte.

Barsickow-Traubenzucker: unverändert,
„ -Milchzucker: unverändert,
Lackmusmolke: stark gebläut,
Milch: keine Gerinnung,
Traubenzuckeragarstich: keine Gasbildung,
Traubenzuckerbouillon: keine Gasbildung,
Neutralrotagar: unverändert,
Gelatine: keine Verflüssigung,
Indolbildung: fehlt.

Nun sind in der Literatur einige Fälle bekannt, wo durch den Bac. faecal. alcalig. schwere Darmstörungen hervorgerufen wurden, während er im allgemeinen ja als harmlos angesehen wird. So erwähnt Neufeld[1]) im „Handbuch der pathogenen Mikroorganismen“ von Kolle-Wassermann, dass er diesen Bacillus einmal nahezu in Reinkultur in dem wässerigen Inhalt des stark entzündeten Dünndarms bei einer Person fand, die an akuter Enteritis unter choleraverdächtigen Erscheinungen gestorben war. Hübener[2]) führt in seinem Buche „Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen“ die Fälle von Altschüler, Ridder und Meyer an. Im 1. Fall wurden bei der Sektion eines klinisch als Typhus angesprochenen Falles, bei dem intra vitam im Blut Typhusbacillen nachgewiesen wären, in der Milz Reinkulturen des Bac. faecal. alcaligenes gefunden; in den beiden letzteren Fällen liessen sich die gleichen Keime im Blute Kranker feststellen.

Selbstverständlich war durch das Auffinden des Bac. faecal. alcalig. in der Wurst noch nichts für die Aetiologie unserer Fälle bewiesen; es blieb abzuwarten, wie sich das Blutserum der Erkrankten gegenüber diesem Bacillus verhielt. Auf unsere Bitte erhielten wir am 31. August eine Blutprobe von einem der in Frage kommenden Patienten; jedoch ergab sich, dass durch das Serum auch in einer Verdünnung von 1:25 nicht die geringste Beeinflussung weder einer Sammlungskultur noch des isolierten Stammes erfolgte; dagegen wurden Typhusbacillen in einer Verdünnung 1:100 — höher war nicht austitriert worden — sehr schnell agglutiniert, während Paratyphus B-Bacillen nur in ganz geringem Grade beeinflusst wurden. Infolge eines bedauerlichen Versehens wurde leider nicht das Verhalten gegenüber Bac. enterit. Gärtner geprüft.

Inzwischen war eine Stuhlprobe des eben erwähnten Kranken eingeschickt worden; doch liessen sich auch hierin weder Gärtner- noch Faecal. alcalig.-Bacillen feststellen.

---

1) II. Bd. (1903). Abschnitt „Typhus“. S. 224.
2) S. 185/186. (1910).

Am 26. August traf eine Agarplattenkultur ein, die laut Mitteilung durch Ausstreichen einer Leberwurst derselben Herkunft gewonnen war. Die Platte wies einen gleichmässigen, hell-grau-weisslichen, flächenhaften Rasen auf, an dem Einzelheiten nicht zu erkennen waren. Im hängenden Tropfen fanden sich neben Kokken und unbeweglichen Stäbchen auch bewegliche Bacillen. Von dieser Platte abgeimpfte und über Drigalskiagar ausgestrichene Mengen der Kultur waren am nächsten Tage als blaue, mehr oder weniger durchsichtige Kolonien zu erkennen, die sich als bewegliche, Gram-negative Stäbchen erwiesen und durch ein Typhus- wie Gärtner-Immunserum (zunächst im probatorischen Agglutinationsversuch in der Verdünnung 1 : 50 und 1 : 100) innerhalb von 2 Stunden agglutiniert wurden. Kulturell verhielt sich der isolierte Stamm folgendermassen:

Barsickow-Traubenzucker: Rötung, Ausfällung,
„ -Milchzucker: unverändert,
Lackmusmolke: zunächst leichte Rötung, am 2. Tage Umschlag in blau,
Milch: keine Gerinnung,
Traubenzuckeragarstich: Gasbildung,
Traubenzuckerbouillon: Gasbildung,
Neutralrotagar: Reduktion (Grünung), leichte Gasbildung,
Gelatine: nicht verflüssigt,
Indolbildung: fehlt.

Es handelte sich also entweder um einen Paratyphus B oder nach dem Ausfall der Probeagglutination wahrscheinlicher um einen Gärtner. Das letztere wurde durch die weitere serologische Untersuchung bestätigt, indem der Stamm durch ein hochwertiges Gärtner-Immunserum fast bis zur Titergrenze agglutiniert wurde unter erheblicher Mitagglutination durch Typhus-Immunserum.

In am 3. September eingeschickten Leichenteilen — Magen der an den Folgen der Fleischvergiftung am 16. August verstorbenen Frau B. — liessen sich, da Fäulniskeime die ganze Platte überwuchert hatten, einzelne Bacillen der in Frage kommenden Gruppe nicht nachweisen.

Am 6. September erfolgte die Zusendung einer Gelatinestichkultur, aus der wieder der Bacillus faecalis alcaligenes isoliert werden konnte.

Endlich gelangte am 13. September Blutserum von 2 erkrankt gewesenen Personen zur Untersuchung. Das Ergebnis der serologischen Untersuchung war folgendes:

Name	Verdünnung	Typhus	Paratyphus	Gärtner	Bemerkung
I. K.	1 : 50 1 : 100	+ +	+ —	+ +	Schwer erkrankt gewesen
H. K.	1 : 50 1 : 100	+ +	— —	+ +	Sehr schwer erkrankt gewesen

Zusammengefasst ergibt sich aus Vorstehendem also folgendes:

Aus einer Mettwurst- bezw. Hackfleischprobe, die im Verdacht stehen, aus dem Fleisch eines notgeschlachteten Kalbes zubereitet zu sein und mit zu gehäuften Erkrankungen an Fleischvergiftung Veranlassung gegeben zu haben, wurde der Bac. faecalis alcaligenes gezüchtet; der gleiche Keim aus einer Gelatinestichkultur, die durch Verimpfung vom Material derselben Herkunft gewonnen war.

Nach dem Ausfall der serologischen Untersuchung des Blutes eines Erkrankten ist nicht anzunehmen, dass der Bac. faecal. alcalig. als Erreger der Fleischvergiftung in Frage kommt.

Aus einer Agarplattenkultur, durch Ausstrich einer Leberwurstprobe ebenfalls derselben Herkunft erzielt, konnte der Bac. enteritidis Gärtner isoliert werden.

Durch den Ausfall der Untersuchung des Blutserums zweier nach dem Genuss der fraglichen Fleischwaren schwer erkrankter Personen erscheint es unter gleichzeitiger Berücksichtigung der medizinalpolizeilichen Feststellungen und des ganzen Verlaufes der Erkrankungen als sehr wahrscheinlich, dass im Bac. enteritidis Gärtner der Erreger der genannten Fleischvergiftungsepidemie zu sehen ist.

• **Citron J.**, Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie und ihre praktische Verwertung. 232 Ss. 8⁰. Mit 27 Textabbildungen, 2 farbigen Tafeln und 8 Kurven. Leipzig 1910. Verlag von Georg Thieme.

Die moderne Immunitätslehre hat sich im Laufe der Jahre von ihrem ursprünglichen Ausgangspunkte weit entfernt und ist zu einem wichtigen Bestandteile der pathologischen Physiologie geworden, einer Wissenschaft, die allerdings noch keine eigentliche Vertretung auf den Universitäten besitzt. Sie wird daher von zahlreichen Disciplinen gepflegt, speciell auch von Seiten der inneren Medizin, und aus dieser Verbindung mit der Praxis ist das vorliegende Werk hervorgegangen. Man wird darin keine eingehende Darstellung der Theorien und der bisherigen Erfolge finden; wie der Titel sagt, soll es nur die Methoden bringen. Die Darstellung ist sehr übersichtlich und klar und dürfte auch dem Anfänger leicht verständlich sein; die grosse Erfahrung des Verf.'s zeigte ihm, welche Methoden gerade in der Klinik die wichtigsten seien, doch sind auch eine Anzahl von theoretisch interessierenden gebracht, die für die Zukunft noch Bedeutung gewinnen dürften. Wünschenswert wären etwas reichlichere Literaturangaben. Zahlreiche Abbildungen bringen das Geschilderte dem Verständnis näher, was besonders bei den technischen Handgriffen von Wichtigkeit ist. Zwischen den grossen, aber zu umfangreichen und den für die Unterstützung beim praktischen Arbeiten zu kleinen Werken füllt das Buch eine bisher vielfach empfundene Lücke aus.

Kisskalt (Berlin).

Süpfle, Karl, Leitfaden der Vaccinationslehre. Wiesbaden 1910. Bergmann. 12 Tafeln. 171 Ss.

Das vorzüglich illustrierte Werk gibt einen sehr anregenden Ueberblick in knapper Form über sämtliche die Bekämpfung der Pocken betreffende Fragen; dasselbe kann Aerzten und Studierenden bestens empfohlen werden. Wenn Süpfle dem Vorschlag zustimmt, die Haut der zu impfenden Stelle möge vor der Anbringnng des Impfschnittes mit Aether oder mit Alkohol desinficiert werden, so kann Ref. dem nach seinen Beobachtungen nicht zustimmen, hält auch die Bedeckung der geimpften Stelle mit Tegmin für unnötig. Im übrigen füllt dieses Werk eine offene Lücke der modernen einschlägigen Literatur dankenswert aus. L. Voigt (Hamburg).

Mackay A. Forbes, Some notes on health in the antarctic. Edinburgh med. Journ. March 1910.

Der Gesundheitszustand der 15 Teilnehmer der Shackletonexpedition nach dem Südpol war während des Aufenthaltes von 14 Monaten in der Antarktis sehr gut. Keine Spur von Skorbut, kein Katarrh, keine Erkältung, weder Anämie, noch Stoffwechselerkrankungen, noch Rheumatismus! Einige Mitglieder litten im Winter an leichter Dyspepsie; der Verf. nimmt aber an, dass es infolge starken Essens und geringer Bewegung gewesen sei. Nur 1 Fall von Erfrierung mit Gewebsverlust trat ein; nach den Erfahrungen des Verf.'s kommen Erfrierungen nur bei Temperaturen unter +20° F. (= —7° C.) vor. Bei voller Ration kann Kälte viel besser vertragen werden als bei schmaler. Zur Verhütung der Schneeblindheit wurden Schutzbrillen nach Dr. Marshall angewandt. Dass nebliges Wetter die Schneeblindheit begünstigt, wie behauptet wird, hat der Verf. nicht beobachtet. Die Gewöhnung an fettreiche Nahrung ist nach der Erfahrung des Verf.'s leicht, die Reisenden gewöhnten sich sogar daran, Robbenspeck, von dem zuerst das kleinste zufällig am Robbenfleisch hängengebliebene Fetzchen Uebelkeit und Erbrechen verursachte, in grossen halbrohen Stücken mit Appetit zu verzehren. A. Luerssen (Dresden).

Breger, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1907. Medizinalstat. Mitt. d. Kais. Ges.-A. 1910. H. 3. S. 191.

Aus dem inhaltreichen Berichte Bregers ergibt sich die folgende Uebersicht über das entsprechend dem deutschen Impfgesetze während des Jahres 1907 durchgeführte Schutzverfahren gegen die Pocken.

	Erstimpflinge	Wiederimpflinge
1. Impfpflichtig waren	1 938 450	1 427 834
hiervon schon geblattert . . .	140	97
schon vorher geimpft	64 158	6 155
2. Impfpflichtig geblieben	1 874 152	1 421 679
a) hiervon nicht auffindbar . .	17 867	2 877
b) „ vorschriftswidrig nicht geimpft	40 157	5 958

	Erstimpflinge	Wiederimpflinge
c) hiervon nicht mehr eingeschult		7 515
3. Zur Erledigung der Impfpflicht sind gestellt	1 816 128	1 405 319
a) hiervon sind ärztlich wegen mangelnder Gesundheit zurückgestellt	170 961=9,41% von 3	19 372=1,83% von 3
4. Geimpft bew. wiedergeimpft sind.	1 645 167	1 385 947
mit unbekanntem Ergebnis . .	3 019	2 832
5. Geimpft mit bekanntem Ergebnis.	1 642 148	1 383 115
a) mit Erfolg	1 569 962=95,6% von 5	1 289 518= 93,23% von 5
b) ohne Erfolg	72 186	83 597
Ohne Impfschutz blieben von den Gestellten unter 3a und 5b .	228 985=12,6%	
Ohne Impfschutz blieben von den Pflichtigen unter 1 laut 2a, b, 3a und 5b	301 171=15,5%	

Seitens der Privatärzte wird jetzt meistens mit dem Platiniridiummesser, in den öffentlichen Impfterminen mit den durch Siedehitze sterilisierbaren Instrumenten geimpft. Bregers ausführliche Uebersicht über die beim Ablaufe der Impfung beobachteten Zwischenfälle ergibt die relative Harmlosigkeit des Schutzverfahrens, zeigt aber auch, wie sorglos und unverständig manche Impflinge gewartet werden. Während des Berichtsjahres sind unter den 3 Millionen Geimpften 13 Todesfälle bekannt geworden, welche mit der Impfung in einer freilich indirekten Weise in Beziehung zu bringen sind, davon 12 infolge von während des Ablaufes der Pustelung hinzugetretenen Wundinfektionen. Des weiteren sind 2 Fälle tödlichen Ablaufes des vaccinalen Befallenwerdens eines am geimpften Kinde vorhandenen Ekzems beobachtet worden und ein Todesfall infolge zufälliger Ansteckung des Ekzems eines ungeimpften Kindes. L. Voigt (Hamburg).

Breger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1908. Med.-stat. Mitt. des Kais. Ges.-A. Bd. 13. H. 2. S. 213.

Die Zahl der im Jahre 1908 amtlich bekannt gewordenen Pockenfälle ist auf 434 gestiegen, Zunahme gegen das Vorjahr 89 Fälle. Gehäufte Erkrankungen ereigneten sich in unseren an Russland grenzenden Distrikten und in den Regierungsbezirken Breslau, Arnsberg und Düsseldorf fast immer infolge von anfänglichen Fehldiagnosen und jedesmal im Anschluss an die Einschleppung des Kontagiums durch ausländische Arbeiter.

Mehr als der dritte Teil aller Erkrankten, 153 Personen, waren Ausländer, zumeist Russen. Auf den Grenzverkehr sind 59 Pockenfälle, auf Einschleppung durch fremdländische Arbeiter und deren Angehörige weitere 239, durch sonstige Reisende 49, durch Schiffer 13 Pockenfälle zurückzuführen, an den

Verkehr mit Lumpen haben sich 33 Erkrankungen angeschlossen, nur für wenige Fälle hat sich die Art der Uebertragung nicht sicher nachweisen lassen.

Pockentafel Deutschlands für das Jahr 1908 nach Alter, Impfstand und Krankheitsverlauf der Erkrankten.

Impfstand	Verlauf	Altersklasse 0—1	1—2	3—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	über 60	zusammen Zahl	%	
ungeimpft	gestorben	11	2	8	8				1		30	45,5	
	schwer	2	5	4	6	4	1			1	23	34,8	66
	leicht	4	3	2	4						13	19,7	
unbekannt	gestorben			1	1				1		3	23,1	
	schwer				3	2			1		6	46,2	13
	leicht			1	1			1	1		4	30,8	
erfolglos geimpft	gestorben	1	1	1		1					4	19,	
	schwer			4	2	2					8	38,2	21
	leicht		1	4	2	1		1			9	42,9	
zu spät geimpft	gestorben	1	2		2	1					6	23,1	
	schwer	1	1	2	1						5	19,2	26
	leicht	2	1	4	4	1					12	46,2	
	ohne Angaben	2			1						3	11,5	
einmal geimpft	gestorben	1	1	1	1		1	1	3	1	10	8,1	
	schwer			4	5	3	3	5	4	4	28	22,8	123
	leicht		1	27	23	16	3	7	6		83	67,5	
	ohne Angaben				1					1	2	1,6	
zu spät wieder-geimpft	gestorben					1				1	2	4,8	
	schwer				2	2	1			1	6	14,3	42
	leicht			6	11	2	5	5	2	1	32	76,0	
	ohne Angaben						1	1			2	4,8	
wieder-geimpft	gestorben					1	1	5		3	10	7	
	schwer				2	6	11	10	2	1	32	22,4	143
	leicht				14	20	20	20	8	7	101	70,6	
		25	18	69	94	63	59	56	29	21	434		

Aus den von **Breger** zusammengestellten Listen lässt sich die vorstehende Pockentafel zusammenfassen; sie ergibt den gewaltigen Unterschied zwischen dem Ablauf der Pocken bei Geimpften und Ungeimpften. Der Impfschutz der Revaccinierten schwindet erst ziemlich spät. Das Hauptinteresse dreht sich um 35 Erkrankungen Geimpfter in den Altersklassen 0—10 Jahren, von denen 3 tödlich, 4 schwer und 28 leicht verlaufen sind. In 2 Fällen fehlten die Impfnarben, in 7 Fällen waren sie undeutlich. Leider fehlt ein Hinweis, ob gerade diese Angaben auf die 7 ernsteren Fälle sich beziehen. Möglicherweise hinterlässt übrigens die seit einigen Jahren gültige Impfung mit nur je 4 Schnitten einen geringeren Impfschutz als die früher üblichen je 6 Schnitte. Hervorzuheben ist der verhältnismässig günstige Ablauf vieler

Pockenfälle bei den zu spät Wiedergeimpften; demzufolge darf man auf einigen Nutzen einer wenn auch erst spät nach der Ansteckung vorgenommenen Wiederimpfung hoffen, während der Impfschutz der Erstimpfung sich erst nach dem allgemein bekannten mehrtägigen Zwischenraum geltend macht.

L. Voigt (Hamburg).

Deichert, Die Einführung der Schutzpockenimpfung in Hannover. Hannover 1909. Geibel.

Die seit dem Anfange des 18. Jahrhunderts obwaltenden Beziehungen des Kurfürstenhauses zur Krone von England brachten vielfache Beziehungen zwischen England und Hannover. So ist die in England üblich gewordene Inokulation der Menschenpocken auch in Hannover ausgeführt, auch im Jahre 1724 der spätere König Georg III. von England in Hannover vom englischen Inokulator Dr. Maitland inokuliert worden. Die Kuhpockenimpfung ist in Hannover zuallererst in Deutschland und zwar schon im März 1800 von Stromeyer und Ballhorn vollzogen. 3 Jahre später ist die Impfung seitens der Regierung empfohlen, sind ausschliesslich die Aerzte mit der Ausführung der Impfung betraut worden. Einen indirekten Impfzwang führte das napoleonische Regiment des Königreichs Westfalen ein, indem die Aufnahme in die Schule und dergl. vom Impf- oder Pockenschein abhängig gemacht wurde. Die Restauration hat an diesen Bestimmungen nichts wesentliches geändert. Die Wiederimpfung der zum Militärdienst eingezogenen Mannschaften hat seit dem Jahre 1837 den Impfschutz der Bevölkerung vermehrt. Besondere Erwähnung verdient Deicherts Mitteilung über eine Veröffentlichung des Amtmanns Jobst in „Allgem. Unterhaltung" 1769, S. 39, Göttingen, Rosenbusch. Jobst hat damals die Kuhpocken und die Annahme eines durch sie entstehenden Schutzes gegen die Menschenpocken besprochen, ohne dass ärztlicherseits dem irgend eine Folge gegeben wäre.

L. Voigt (Hamburg).

Gallay H., Trois années d'assistance médicale aux indigènes et de la lutte contre la variole en 1905—1907. Zahlreiche Karten u. Tafeln. Paris 1909. Larosse.

Gallay berichtet in seiner Eigenschaft als Inspecteur des services sanitaires civils des so ausgedehnten französischen westafrikanischen Reiches, welches Mauretanien, Senegal, Niger, Timbuktu, Guinea, Elfenbeinküste und Dahomeh umgreift, über die im Laufe der letzten Jahre dort gemachten Fortschritte des Sanitätsdienstes. Der Dienst hat sich anfangs auf den allernächsten Umkreis der einzelnen Militärstationen beschränken müssen, ist aber nach und nach ausgebreitet worden. Die zum Dienste in den Kolonien sich meldenden jungen Aerzte müssen einen 3monatlichen Tropenkursus durchmachen. Sie erhalten neben einigem Instrumentarium und dergl. jährlich 10 000 Frcs. nebst 2000 Frcs. Zulage, und sie haben, bei einer Verpflichtung für 5 Jahre, alle 2 Jahre einen 6monatlichen Urlaub bei fortlaufendem Gehalt und freien Reisen hin und her als Beamte der 2. Klasse. Zur Unterstützung des Gesundheitsdienstes werden Eingeborene herangezogen. Diese haben 2 Jahre

bei den Aerzten und $^1/_2$ Jahr im Hauptspital der Kolonien zu dienen und Prüfungen zu bestehen, die mehrfach wiederholt werden. Nachher sind sie Gehülfen der europäischen Aerzte, sie wirken aber an entfernten einsamen Posten auch selbständig. Schon in den Lehrjahren beginnt ihr Gehalt, das von 1200 auf 3600 Frcs. steigt. Im Jahre 1905 gab es 42 Gesundheitsstationen, im Jahre 1907 deren 91; die Zahl der ärztlichen Konsulationen hat sich vervielfacht. Das eingeborene ärztliche Hülfspersonal bedarf, abgesehen von Ausnahmen, ständiger Aufsicht durch Europäer.

Zu der schon im Jahre 1891 gegründeten Impfanstalt zu Louisville sind im Laufe der letzten 3 Jahre noch 5 solche Anstalten hinzugekommen, eine an der Küste in Bingerville, 4 im Innern der Länder in Kindia, Bamako, Koury und Bouake. Mehrfach ist es gelungen, die Pocken zu unterdrücken, doch bleibt die Bekämpfung der Pocken, obwohl die Aerzte weite Impfreisen gemacht haben, noch Stückwerk. Die enorme Hitze schadete der Virulenz des Impfstoffes auf den weiten Transporten in das Innere des Landes so sehr, dass die Impfungen mehrmals haben unterbrochen werden müssen, um das dem Neger fremde Schutzverfahren gegenüber der ihm bekannten Inokulation nicht als gar zu minderwertig erscheinen zu lassen.

L. Voigt (Hamburg).

Böing H., Kritisches zur Impffrage. Allgem. med. Centralzeitung. 1909. No. 25 u. 26.

Böing bespricht die vom Verein für Volkshygiene herausgegebene Schrift von Hoche „Die Schutzpockenimpfung" und erinnert an seine eigene im Jahre 1898 erschienene Schrift: „Neue Untersuchungen zur Pocken- und Impffrage", welche von keiner Seite ernstlich gewürdigt worden sei. — Die damaligen, den Impfschutz gar zu niedrig einschätzenden Betrachtungen Böings sind vom Reg.-Rat Kübler und vom Ref. richtigzustellen gesucht worden.

L. Voigt (Hamburg).

Mirus (Oberlehrer), Die Impffrage und der Verband deutscher Impfgegnervereine. Dortmund 1910. Kessler. 24 Ss. Preis: 0,50 M.

Aufruf zur Einbringung von Massenpetitionen, um — zunächst nur — als Zusatz zum deutschen Impfgesetz die Gewissensklausel zu erlangen, kraft deren diejenigen, welche für sich oder ihre Pflegebefohlenen der zuständigen Behörde schriftlich erklären, sie fühlten sich im Gewissen verpflichtet, sich oder ihre Kinder nicht impfen zu lassen, von der Impfung u. s. w. befreit werden.

L. Voigt (Hamburg).

Répin, Quelques expériences sur la biologie du virus vaccin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 729.

Répin vermutet gegenüber der Tatsache, dass die Vaccine im Brütofen bei 39° sehr bald unwirksam wird, sich aber im Menschen in der gleichen Temperatur kräftig entwickelt, dass nicht diese Wärme selbst den Tod der Vaccine bedingt, sondern dass sich in der Lymphe Antistoffe befinden, die zur vaccinalen Immunität führen, sich in der Wärme entfalten, aber bei niederen

Temperaturen schlummern. Mit reducierenden Stoffen vermischt vermöge die Vaccine bis zu 16 Tagen im Brütofen wirksam zu bleiben, leider gebe es aber keine reducierenden Stoffe, welche nicht auch gleichzeitig aseptisieren. Die Dauer der Virulenz bis zum 16. Tage ergab sich, als Répin dem Impfstoff. nach entsprechender Vorbehandlung, einen Zusatz von Champignonmaceration. dem ein wenig Tyrosin zugemischt war, gemacht hatte. Zahlreiche andere Versuche wirkten weniger ergiebig. L. Voigt (Hamburg).

Bonnette, Parallèle entre les vaccinostyles et les vaccinogriffes individuels. Gazette des hôpitaux. 1910. p. 173.

Bericht über vergleichende Ergebnisse der Impfungen mit dem im französischen Impfwesen gebräuchlichen Vaccinostyle individuel Maréschal und den neuerdings vom Militärarzte Isambert empfohlenen Vaccinogriffes individuels. Letzteres Instrument entspricht einer recht grossen Stahlfeder mit 2 gabelförmigen Spitzen, die an den etwas gekrümmten und einen Centimeter von einander entfernten Enden geschärft sind. Wenn mit Vaccine armiert, liefern die über die Haut streichenden Spitzen sofort 2 Impfritzer. Die mit diesem kleinen Instrument erzielten zahlenmässigen Impfergebnisse sprechen für die Brauchbarkeit dieses allenfalls ohne Halter benutzbaren Instrumentes, welches aber etwas teurer ist als die kleineren Vaccinostyles, die ihrerseits wieder nicht gut anders als auf einen Halter gesteckt werden können. L. Voigt (Hamburg).

Mohr, Karl (Opladen), Aphorismen aus den Serumforschungen der Neuzeit. Ber. d. Deutsch. Pharmac. Gesellsch. 1910. H. 2. S. 84.

Auf 23 Seiten bringt Verf. unter 94 Schlagwörtern eine kurze Definition der wichtigsten Kunstausdrücke der modernen Serumforschung. Diese neue sorgfältige Bearbeitung des Themas wird zweifellos freudig begrüsst werden. Wesenberg (Elberfeld).

Friedemann U., Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Anaphylaxie. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Die Arbeit geht von folgenden Fragestellungen aus:

1. Entstehen beim Zusammentreffen von anaphylaktischem Antikörper und Antigen in der Blutbahn Gifte, welche den Symptomenkomplex der Anaphylaxie hervorrufen?

2. In welcher Weise sind die Zellen des Organismus an dem Zustandekommen der anaphylaktischen Erscheinungen beteiligt?

3. Kann bei der Anaphylaxie gegen Zellen und Eiweiss auch von einer Immunität gesprochen werden?

4. Sind die anaphylaktischen Reaktionskörper mit irgendwelchen der bekannten Antikörper identisch?

Die Versuche sind an Kaninchen ausgeführt, und zwar wurde sowohl die celluläre Anaphylaxie (rote Blutkörperchen) als auch die Anaphylaxie gegen artfremdes Serum einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Es haben

sich dabei zwischen der bekannten Serumanaphylaxie des Meerschweinchens und der Anaphylaxie bei Kaninchen erhebliche Unterschiede herausgestellt. Besonders wichtig ist das Fehlen eines antianaphylaktischen Zustandes, ferner der Umstand, dass bei der passiven Uebertragung der Anaphylaxie, die mittels hochwertiger Sera leicht gelingt, die Auslösung der Symptome am besten durch gleichzeitige Injektion des Antigens und Antikörpers gelingt. Ueber die Natur des anaphylaktischen Reaktionskörpers bei der cellulären Anaphylaxie lässt sich annehmen, dass er die charakteristischen Merkmale eines Amboceptors hat (Thermostabilität, Bindungsvermögen an das Antigen). Interessante Beobachtungen wurden ebenfalls über die Beteiligung des Komplements am Reaktionsvorgang gemacht. Es gelang durch Digerieren von anaphylaktischem Serum mit der entsprechenden Blutart unter Zusatz von aktivem Kaninchenserum, noch bevor Hämolyse eintrat, im Abguss ein für Kaninchen tödliches Gift zu erhalten, während der Zusatz von inaktivem Kaninchenserum ohne Einfluss blieb.

Ein Beweis für die Identität der Hämolysine mit dem anaphylaktischen Reaktionskörper konnte nicht erbracht werden, liegt aber ziemlich nahe, da erstens das Auftreten der Hämolysinbildung mit dem Auftreten der aktiven Anaphylaxie zusammenfällt, zweitens der Grad der Anaphylaxie mit dem hämolytischen Titer parallel geht. Das entstehende Gift ist kein Toxin, ist wahrscheinlich auch nicht identisch mit den von Gottlieb und Lehmann durch Aether extrahierten Blutkörperchenlipoiden.

Bei der Serumanaphylaxie des Kaninchens werden ähnliche Verhältnisse wie bei der cellulären vermutet, insbesondere wird die mögliche Identität des anaphylaktischen Reaktionskörpers mit den Präcipitinen angenommen.

Die allgemeinen Betrachtungen über Anaphylaxie sind zu hypothetischer Art, um im Rahmen eines Referats erörtert zu werden.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Pick E. P. und **Yamanouchi T.**, Ueber Anaphylaxie. Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn Michaelis. Aus d. k. k. serother. Inst. u. d. pathol.-chem. Laborat. d. k. k. Krankenanstalt „Rudolphstiftung“ in Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Die sensibilisierende Eigenschaft einer Wittepeptonlösung, die keine Spur koagulierbaren oder unveränderten, auch nicht peptisch angedauten Eiweisses enthielt, wurde wiederholt festgestellt. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Friedberger E., Nachtrag zu meiner Arbeit „Kritik der Theorien über die Anaphylaxie“, Bd. 2, H. 2 dieser Zeitschrift. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Es wird richtiggestellt, dass der Einwand, dass bei der Anaphylaxie durch Serumlipoide, die Pick und Yamanouchi beschrieben haben, die Anaphylaxie durch kleinste Eiweissspuren bedingt sein kann, von den Autoren selbst schon erhoben worden ist. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Neufeld F., Ueber den Einfluss der Normal- und Immunsera auf die Phagocytose. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 33. S. 580.

Verf. gibt in dieser Arbeit (nach einem auf dem 16. Internat. med. Kongress in Budapest erstatteten erweiterten Referat) einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Phagocytosefrage, aus dem hier nur die wichtigsten Punkte herausgegriffen werden können.

Die phagocytären Serumstoffe sind zweckmässig in zwei grosse Klassen zu teilen, von denen die ersten als Bakteriotropine, die zweiten als Opsonine zu bezeichnen sind. Die wesentliche Differenz liegt darin, dass erstere einfach gebaute Stoffe sind, die ohne Anwesenheit, die zweiten dagegen komplexe Stoffe, die ausschliesslich bei Mitwirkung von Komplement wirken.

Nicht nur gegen Bakterien, sondern auch gegen tierische Zellen lassen sich specifische Tropine gewinnen; von diesen sind wohl am meisten die Hämotropine untersucht worden. Auch gegen Spermatozoën lassen sich phagocytosebefördernde Antikörper erzeugen. Durch Behandlung von Kaninchen mit Milch und Hühnereiweiss lassen sich Sera gewinnen, welche eine specifische Wirkung auf die Phagocytose von Milchkügelchen bezw. von mit Hühnereiweiss emulgierten Fetttröpfchen ausüben.

Im allgemeinen kann man annehmen, dass die Tropine mindestens ebenso allgemein vorkommen wie die lytischen Amboceptoren. Sie sind im allgemeinen streng specifisch, doch finden sich auch „Gruppenwirkungen".

Als einzig exakte Methode der Tropinuntersuchung bezeichnet Verf. die Verdünnungsmethode.

Praktische Verwertung findet die Untersuchung auf Tropine bei der Titrierung des Genickstarreserums.

Dafür, dass die Tropine Stoffe eigener Art und nicht mit den Amboceptoren identisch sind, sprechen nach Verf. folgende Gründe:

1. In einzelnen Fällen lassen sich in Immunseris nur Tropine, aber keine Amboceptoren nachweisen.

2. Bei gleichzeitigem Auftreten von Tropinen und Amboceptoren geht der Gehalt des Serums an beiden Stoffen oft nicht parallel.

3. Die Tropine wirken auch ohne Beteiligung von Komplement, während die Amboceptoren auch in grösstem Ueberschuss bei Fehlen von Komplement absolut keine Wirkung haben.

Auf Grund neuerer Veröffentlichungen ist es nach Verf. wohl möglich, dass das Normalserum mehr oder weniger regelmässig auch geringe Mengen von Tropin enthält.

Die zweite Gruppe der phagocytosefördernden Stoffe stellen die Opsonine dar, deren Vorkommen bisher hauptsächlich im menschlichen Serum studiert worden ist. In ihnen haben wir nach Verf. sicherlich eine der wichtigsten Ursachen der natürlichen Immunität zu erblicken. Wünschenswert erscheint es ihm, weitere vergleichende Untersuchungen über die Opsoninwirkung im Organismus und im Reagensglase anzustellen.

Möglicherweise lassen sich die Normalopsonine in gewissen Fällen auch therapeutisch verwerten; auch könnte man eine Kombination mit Injektionen von specifischem Serum versuchen.

Die Zusammensetzung der Opsonine aus Amboceptor und Komplement ist jetzt fast allgemein anerkannt; unter geeigneten Bedingungen ist eine Trennung in diese beiden Teilstücke und die Wiederzusammensetzung gelungen.

Ausser den Normalseris enthalten auch die Immunsera Opsonine.

Die Identität der Opsonine mit den Bakteriolysinen ist bisher noch nicht erwiesen; Verf. hält es daher für richtiger, opsonische und lytische Amboceptoren zu trennen.

Auch die Identität der opsonischen Amboceptoren mit den Tropinen hält Verf. aus verschiedenen Gründen für ausgeschlossen.

Als unmittelbare Ursache für die Phagocytose erscheint Verf. am einfachsten die Vorstellung, dass die Phagocyten nur dann in Tätigkeit treten, wenn sie durch besondere Lockstoffe, die von einem in ihrer Nähe liegenden Bakterium oder einer Zelle abgegeben sind, gereizt werden. Die neuerdings aufgestellte „Umhüllungstheorie" hält er für noch nicht bewiesen.

Verf. bespricht dann weiter die Technik und klinische Verwertung der Opsoninuntersuchungen, die sicherlich anfangs viel zu hoch eingeschätzt worden ist, und endlich die Bedeutung der phagocytären Serumstoffe für die Immunität. Seiner Ansicht nach wäre es eine durchaus voreilige Annahme, dass alle antibakterielle Immunität, soweit sie nicht durch die bactericiden Amboceptoren bedingt ist, auf Phagocytose zurückzuführen sein müsste. Namentlich aus den neueren Untersuchungen von v. Gruber, Much, Weil u. a. geht hervor, dass dem Organismus vielseitige Abwehrmittel zu Gebote stehen. Sicherlich ist die Bedeutung der phagocytosebefördernden Serumstoffe für die Immunität nur eine begrenzte; innerhalb dieser Grenzen stellen sie jedoch einen wertvollen und gesicherten Zuwachs unserer Kenntnisse dar.

Schuster (Posen).

Sawtchenko J. G., Sur la théorie de la phagocytose. Arch. des scienc. biol., St. Pétersbourg. 1910. T. 15. p. 145.

Verf. teilt nicht die von Neufeld vertretene Ansicht, dass in einem Serum Cytotropine, phagocytosebewirkende Substanzen, und Cytolysine, zellauflösende Substanzen, unabhängig von einander bestehen. Seine hierüber angestellten Untersuchungen sprechen nach seiner Ansicht gegen eine derartige Trennung. Als feststehend sieht er folgendes an: Komplement ist für die Funktionen des lebenden Protoplasmas der Leukocyten unumgänglich notwendig. Seine Gegenwart trägt zu den amöboiden Bewegungen der Leukocyten bei. Mehrfach gewaschene Leukocyten vermögen die verschiedensten Mikrobien, sowie Kohle- und Farbstoffpartikelchen zu phagocytieren, dagegen sind sie nicht imstande, die artgleichen roten Blutkörperchen, und fast gar nicht die roten Blutkörperchen anderer Tierarten zu phagocytieren. Fügt man jedoch ein für die betreffenden roten Blutkörperchen specifisches Antiserum hinzu, so tritt eine mehr oder weniger deutliche Phagocytose ein, die durch den Zusatz von Komplement erheblich verstärkt wird. S. nimmt an, dass die Phagocytose aus zwei Phasen besteht. Zunächst findet eine „Koagglutination" der Oberflächen der Leukocyten mit den Oberflächen der von ihnen zu fressenden Zellen statt, sodann treten amöboide Bewegungen der Leukocyten auf, die den völligen

Einschluss herbeiführen. Nach Ansicht des Verf.'s wird der im specifischen Antiserum enthaltene Amboceptor an die Oberfläche des zu fressenden Objektes fixiert, ohne dass dabei wesentliche Veränderungen des letzteren eintreten. Das Antiserum ändert die Oberflächenspannung derart, dass eine Anziehung von seiten der Leukocyten und schliesslich eine Berührung stattfindet. Die Wirkung des Komplements besteht darin, dass es die Leukocyten reizt, Fortsätze auszusenden und den Einschluss zu vollenden.

Gildemeister (Gr.-Lichterfelde).

Kraus R. und **Schwoner J.**, Ueber Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu dessen Heilwert. III. Mitteilung. Aus d. staatl. serotherap. Instit. Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 6.

Die Zusammenfassung aus ausgedehnten Versuchen ergibt, dass zwischen Antitoxingehalt und Heilwert keine fixen Beziehungen bestehen müssen. Geradeso wie bei den Antitoxinen gegen Vibrionengifte, beim Dysenterieantitoxin, muss auch beim Diphtherieantitoxin ausser der Menge noch die Avidität bei der Frage der Heilwirkung in Betracht gezogen werden.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Sobernheim G. und **Seligmann E.**, Beobachtungen über die Umwandlung biologisch wichtiger Eigenschaften von Bakterien. Untersuchungen an der Enteritisgruppe. Aus d. Untersuchungsamt der Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 351.

Die Verff. geben einen vorläufigen Bericht über Abweichungen von dem bisher geltenden Satz, dass die Enteritisbacillen Gaertners und die Paratyphus B-Bacillen sich zwar nicht durch Kultur und mikroskopische Untersuchung, wohl aber durch die Agglutination unterscheiden lassen. Sie fanden zunächst, dass ein Stamm „Aertryck", den sie als einen Gaertner-Bacillus erhalten hatten, und der sich bei der Agglutinationsprüfung auch wie ein solcher verhielt, bei der Immunisierung von Tieren reines Paratyphusserum lieferte. Sie beobachteten ferner bei 6 Paratyphus B-Stämmen, dass sich ihre Agglutinierbarkeit allmählich änderte, und sie sowohl durch Paratyphus B- wie durch Gärtner-Serum beeinflusst wurden, und dass eine Kultur schliesslich nur durch Gärtner-Serum agglutiniert wurde, während sie im Tierkörper sämtlich immer Serum von reinem Paratyphuscharakter erzeugten.

Diese Wiedersprüche zwischen der agglutininbindenden und agglutininbildenden Fähigkeit sind neu, und wenn sie sich bei Nachprüfungen bestätigen sollten, praktich wichtig, weil sie die Artbestimmung von Fleischvergiftungserregern erschweren, und theoretisch von Bedeutung, weil sie für die Möglichkeit der Unwandlung eines Bakterientypus in einen anderen zu sprechen scheinen und den Wert der Agglutination als artunterscheidenden Merkmals in Zweifel zu stellen geeignet wären.

Globig (Berlin).

Salimbeni A. T., Le choléra à Saint-Pétersbourg. Quelques essais de sérothérapie anticholérique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1910. p. 34.

Verf. hat in Petersburg das nach der Methode von Roux, Metschnikoff und Salimbeni hergestellte Choleraserum an einer Anzahl von Patienten angewandt. Er betont, dass die Resultate noch nicht beweisend sind, und schildert die Schwierigkeit der Beurteilung derartiger Fälle. Die Choleravergiftung ist bedingt durch die Stoffwechselprodukte der Choleravibrionen und nicht einfach durch Nitrite. Das verwendete Serum neutralisierte in vitro innerhalb 10 Minuten in Mengen von 0,025 ccm eine zweifach tödliche Dosis eines Choleratoxins, wovon 1 ccm ein 250 g schweres Meerschweinchen tötete. Zur Behandlung kamen hauptsächlich sehr schwere Fälle. Im ganzen wurden 42 Patienten behandelt, wovon 19 Fälle als sehr schwer, 10 als schwer, 7 als mittelschwer und 6 als leicht bezeichnet wurden. Im ganzen sind 10 Todesfälle und zwar unter den sehr schweren Fällen (Mortalität 23,8%) vorgekommen. Es wurden einige Patienten subkutan, gewöhnlich mit einem Gemenge von 100—150 ccm Serum und 4—500 ccm Wasser behandelt. Wird die injicierte Flüssigkeit rasch resorbiert, so ist der Verlauf günstig. Bei ungenügender Resorption ist die Prognose ungünstig zu stellen; in solchen Fällen hat auch die intravenöse Injektion nicht viel geleistet. In allen Fällen empfiehlt Verf. die Injektion von 100 oder mehr Kubikcentimetern mit physiologischer Kochsalzlösung vermengtem Serum, in schweren Fällen daneben noch eine intravenöse Injektion von 50—100 ccm; selten ist eine erneute Injektion notwendig. Das Maximum der injicierten Serummenge betrug in einem Fall 350 ccm Serum in 26 Stunden. Für die Beurteilung der Fälle ist die Untersuchung des Pulses beim Eintritt sowohl wie während der Behandlung wichtig. Verschwindet der Puls zu irgend einer Zeit, so ist das ein sehr schlimmes Zeichen. Die Krämpfe nehmen nach der Seruminjektion meist ab; der Einfluss auf das Erbrechen und auf das Allgemeinbefinden ist günstig. Die Diarrhöe ist in den ersten 24 Stunden kaum verändert, nachher nimmt sie sehr rasch ab. Verf. ist der Ansicht, dass das Anticholeraserum schon jetzt als ein wichtiges Hilfsmittel bei der Behandlung der menschlichen Cholera betrachtet werden kann. Seine Anwendung ist nicht einfach und erheischt viel Personal. Man muss den Patienten fortwährend beobachten und möglichst frühzeitig einschreiten.

Verf. wünscht, dass das Serum möglichst bald schon vor dem Transport des Patienten ins Spital in Mengen von 50—100 ccm injiciert werde. Dass alle Cholerafälle heilen werden, ist ausgeschlossen; es wird stets foudroyante Fälle, ferner durch Alkohol und andere Momente geschwächte Patienten geben, bei welchen auch das beste Serum unwirksam bleibt.

Silberschmidt (Zürich).

Sulima A., Sur le rôle des leucocytes chez les animaux neufs et immunisés, infectés artificiellement par le microbe du choléra des poules. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909. p. 911.

Die Immunisierung gegen Hühnercholera ist zuerst Weyl gelungen durch Injektion von Aggressin. Citron und Putz wollten ebenso günstige

Resultate erhalten mit künstlichem Aggressin. Verf. hat beide Arten der Immunisierung verglichen und gefunden, dass die Immunität viel leichter mittels künstlicher Kulturen erlangt werden kann, wahrscheinlich weil quantitativ und qualitativ mehr Antigen gebildet wird. Beim immunisierten Tier kann man nach Injektion von virulenten Bacillen 2 Stadien unterscheiden, und zwar eine rasche Leukocytenansammlung, verbunden mit einer Entwickelungshemmung des Mikroorganismus und nach 6—8 Stunden eine eigentliche Phagocytose. Die Bakterienleiber sowohl wie ihre Derivate bedingen eine schädliche Wirkung auf die Schutzkräfte des Organismus, indem sie die Zellen schädigen und die Antikörperbildung lähmen. Unter solchen Bedingungen kann sich dann der Parasit gut entwickeln. Silberschmidt (Zürich).

Kleneberger C., Neue Beiträge zur Proteus- und Pyocyaneusimmunität. Aus d. königl. med. Klinik in Königsberg. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 6.

Bei der Pyocyaneusinfektion (im Gegensatz zur Pyocyaneussaprophytie) kann hohe Agglutininbildung für den inficierenden Stamm auftreten.

Die menschenpathogenen Proteus vulgaris-Stämme werden durch ein Proteustestserum (Tierimmunisierung mit pathogenem Stamm) hoch agglutiniert.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Ditthorn F. und **Schultz W.**, Herstellung und biologische Reaktionen des Eisentuberkulins. Aus d. inn. Abt. d. städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Aus Alttuberkulin und aus verschiedenen Bestandteilen von Tuberkelbacillen lassen sich durch Eisenchlorid Fällungsprodukte herstellen, die in leicht alkalischem Wasser klare Lösungen geben.

Komplementablenkungsversuche mit Seren von Kaninchen und Pferden, die mit Eisentuberkulin behandelt waren, gaben in Bezug auf Specifität keine günstigen Resultate.

Menschensera, die mit Alttuberkulin Ablenkung zeigten, gaben auch mit Eisentuberkulin Ablenkung.

Eisentuberkuline geben beim Menschen specifische Kutanreaktion.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Dzergowski S. K., Contribution à l'étude des méthodes employées pour la préparation des vaccines. Arch. des scienc. biol., St. Pétersbourg. T. 15. p. 109.

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung und Gebrauchsanweisung mehrerer von ihm konstruierter Apparate, deren er sich mit Vorteil zur Herstellung eines gleichmässig wirksamen Scharlachvaccins bedient.

Gildemeister (Gr.-Lichterfelde).

Abramoff D. N., Les vaccinations antirabiques à l'hôpital de Rostoff-sur-le-Don pendant la période du 1er juillet 1904 au 1er janvier 1909. Arch. des scienc. biol., St. Pétersbourg. 1910. T. 15. p. 133.

A. gibt eine Beschreibung der Einrichtung und der Tätigkeit der Wutschutzabteilung in Rostoff. In der angegebenen Zeit (1. Juli 1904 bis 1. Januar 1909) unterzogen sich 1605 Personen der Schutzimpfung gegen Wut, von denen 3 starben. Ferner wurden 31 Hunde, 2 Pferde und 2 Rinder, die von wutverdächtigen Hunden gebissen waren, geimpft; 1 Hund und die beiden Pferde starben. Gildemeister (Gr.-Lichterfelde).

Rabinowitsch M., Ueber die Spirochaete pallida und das Spirillum Obermeieri, ihre intracelluläre Lagerung und deren Bedeutung. Virch. Arch. 1909. Bd. 198. S. 346.

Verf. widerlegt zunächst die neuerlich von Siegel und dessen Schülern vertretene Auffassung, dass die in den Organen Syphilitischer und Rekurrenskranker durch Silberimprägnation darstellbaren Spirochäten Kunstprodukte, nämlich Nervenendigungen oder Fibrillen seien. Die Parasitennatur der „Silberspirochäten und -Spirillen" ergebe sich am schlagendsten aus der Tatsache, dass sich dieselben nur bei Syphilis und Rekurrens in den Organen der Kranken bezw. der Leichen vorfänden, bei Erkrankungen anderer Art jedoch durchweg vermisst würden. R. glaubt aus den Beobachtungen, die er bei seinen eingehenden Studien an Rückfallfieberkranken hinsichtlich des Auftretens und Verschwindens der Spirillen im Blut und in verschiedenen Körperorganen gemacht hat, sowie aus den positiven und negativen Phagocytosebefunden in den Organen an Febris recurrens Verstorbener folgern zu dürfen: dass der Phagocytose beim Rückfallfieber keine Rolle zukomme und dass daher, insofern ja Metschnikoff selbst in der Rekurrens den Prüfstein der Phagocytose erblicke, diese ganze Lehre überhaupt unhaltbar sei. Die Entwickelung der Rekurrensspirillen nach dem ersten Fieberanfall werde durch die im Blute auftretenden Antikörper und nicht durch Phagocytose verhindert. Dasselbe treffe hinsichtlich der Syphilisspirochäten bei der Lues zu, wenngleich auch Levaditi, Verse, Hoffmann u. a. diese Ansicht nicht teilten, sondern immerhin der Phagocytose eine gewisse Leistung bei der Vernichtung der Erreger dieser Krankheit zuschrieben. Würden die Spirillen beim Rückfallfieber wirklich durch Phagocytose beseitigt, so müsste entsprechend der Metschnikoffschen Phagocytenlehre die Phagocytose vom ersten Fieberanfall ab sich von Tag zu Tag steigern und an Ausbreitung zunehmen. Nach R. findet aber das Gegenteil statt, was sich daraus erkläre, dass die beim ersten Fieberanfall durch Antikörper kaum geschädigten Spirillen noch in Leukocyten einzudringen und dadurch sich der schädigenden Antikörpereinwirkung zu entziehen vermöchten, während sie im zweiten Anfall infolge der bereits stärkeren Schädigung seitens der nun vermehrten Antikörper dazu nicht mehr fähig wären. Im weitern Verlaufe würden die Spirillen durch die Antikörperwirkung allein vernichtet. Hinsichtlich der näheren Ausführungen, durch die R. seine Meinung zu stützen sucht, muss auf das Original verwiesen werden. v. Hibler (Innsbruck).

Hügel und **Ruete**, Bisherige Erfahrungen über die Serodiagnostik der Syphilis an der dermatologischen Universitätsklinik zu Strassburg. Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 79.

Die Verff. berichten über ihre mit den verschiedensten Arten von Serodiagnosen bei einer Anzahl Luetischer erzielten Ergebnisse.

Die Untersuchungen wurden im hygienischen Institut der Universität Strassburg vorgenommen. Von allen Methoden hat sich die Komplementablenkungsmethode (Wassermann - Neisser - Bruck) als die zuverlässigste erwiesen; alle anderen lieferten wenig befriedigende oder vollkommen unbrauchbare Resultate.

Im primären Stadium ergab die Komplementablenkungsmethode ungefähr in $^1/_3$ der Fälle positiven, in $^2/_3$ negativen Ausfall. Im sekundären Stadium dagegen wurde fast durchweg in allen Fällen, die noch nicht behandelt worden waren und die sekundäre Symptome, wie Roseola, Angina specifica darboten, positiver Ausfall der Reaktion erzielt. Bei tertiärer Lues mit Symptomen und paraluetischen Fällen, wie Tabes, progressiver Paralyse, wurde in 80% positive Reaktion festgestellt, während solche Fälle, die tertiär geworden waren, im Augenblicke der Untersuchung aber symptomlos waren, in kaum 50% positives Resultat ergaben.

Bei 10 Fällen von Lues hereditaria wurde stets positiver Ausfall der Reaktion erzielt. Auch bei den Müttern der syphilitischen Kinder, von denen 6 bewusst an Lues erkrankt waren, 4 dagegen von einer Erkrankung nichts gemerkt hatten und auch zur Zeit der Untersuchung keine Symptome aufwiesen, haben Verff. immer das Vorhandensein specifischer Reaktionskörper nachweisen können. Nieter (Magdeburg).

Wolfsohn, Georg, Ueber Wassermannsche Reaktion und Narkose. Aus d. chir. Abt. d. Auguste Viktoria-Krankenh. in Schöneberg. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 505.

Der Verf. fand zufällig, dass das einem Kranken am Ende einer Veronal-Skopolamin-Morphium-Aether-Narkose entnommene Serum bei der Wassermannschen Reaktion komplette Hemmung der Blutlösung bewirkte, während das Serum desselben Kranken vor der Narkose völlig negativ reagiert hatte. Er untersuchte infolge dessen das Serum von 50 anderen Narkotisierten und fand bei 13 von ihnen die Wassermannsche Reaktion positiv. Hiervon waren 2 syphilitisch: bei diesen blieb die Wassermannsche Reaktion auch später positiv, während sie bei den übrigen 11 (22%) nach kurzer Zeit wieder negativ wurde. Die Möglichkeit des Einflusses einer Narkose auf den Ausfall der Syphilisreaktion nach Wassermann muss also künftig in Rechnung gezogen werden. Die Dauer der Narkosen schien ohne Einfluss auf die Reaktion zu sein. Der Verf. sucht eine Erklärung für diese Erscheinung darin, dass gewisse narkotische Stoffe ebenso wie das Toxin der Spirochäten in Lipoiden löslich sind und in dieser Verbindung gleiche Wirkung im Organismus ausüben. Globig (Berlin).

Neuere medizinische Hand- und Lehrbücher

aus dem Verlage von **August Hirschwald** in Berlin.

Bachem, Privatdozent Dr. **Carl,** Unsere Schlafmittel mit besonderer Berücksichtigung der neueren. Zweite verbesserte und neubearbeitete Auflage. 8. Mit 1 Kurve. 1910. 2 M.

Baruch, Prof. Dr. **Simon,** Hydrotherapie. Ihre physiologische Begründung und praktische Anwendung. Autorisierte deutsche Ausgabe von San.-Rat Dr. W. Lewin. gr. 8. 1904. 12 M.

Beck, Prof. Dr. **Carl** (New York), Die chirurgischen Krankheiten der Brust und ihre Behandlung. Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Schroeder (Düsseldorf). gr. 8. Mit 16 kolorierten und 251 anderen Abbildungen. 1910. 12 M.

v. **Bergmann** und **Rochs'** Anleitende Vorlesungen für den Operations-Kursus an der Leiche, bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **A. Bier** und Generalarzt Dr. **H. Rochs.** Fünfte Auflage. 8. Mit 144 Textfig. 1908. Gebd. 8 M.

Bischoff, Prof. Dr. **H.,** Oberstabsarzt, Stabsarzt Dr. **W. Hoffmann** und Oberstabsarzt Prof. Dr. **H. Schwiening,** Lehrbuch der Militärhygiene. Unter Mitwirkung der Stabsärzte Dr. H. Findel, Dr. Hetsch, Dr. Kutscher herausgegeben. In 5 Bänden. I. Band. gr. 8. Mit 121 Textfig. 1910. 7 M.; gebd. 8 M. — II. Band. gr. 8. Mit 198 Textfig. 1910. 7 M.; gebd. 8 M. — III. Band erscheint demnächst. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, Bd. XXXI u. ff.)

Blumenfeld, Dr. **F.,** Spezielle Diätetik und Hygiene der Lungen- und Kehlkopf-Schwindsüchtigen. gr. 8. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 1909. 2 M. 80 Pf.

du Bois-Reymond, Prof. Dr. **R.,** Physiologie des Menschen und der Säugetiere. gr. 8. Zweite Auflage. Mit 139 Textfiguren. 1910. 14 M.

Brandt, Prof. Dr. **L.,** Chirurgie für Zahnärzte. gr. 8. Mit 11 Tafeln und 132 Textfiguren. 1908. 14 M.

Brenning, Dr. **M** und Dr. **E. H Oppenheimer,** Der Schiffsarzt. Leitfaden für Aerzte und Kandidaten der Medizin. Mit Angabe der Reedereien, ihrer Linien und Anstellungsbedingungen. 8. Mit 6 Textfig. 1909. 1 M. 60 Pf.

Busch, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **F.,** Die Extraktion der Zähne, ihre Technik und Indikationsstellung mit Einschluss der Betäubung und der örtlichen Gefühllosigkeit. Dritte Auflage. gr. 8. Mit 33 Textfiguren. 1908. 2 M.

Davidsohn, Dr. **H.,** Die Technik der physikalischen Heilmethoden. I. Teil. Die Technik der Hydrotherapie. gr. 8. Mit 155 Textfiguren. 1906. 4 M.

Engel, Dr. **C. S.,** Leitfaden zur klinischen Untersuchung des Blutes. gr. 8. Dritte Auflage. Mit 49 Textfig. und 2 Buntdrucktafeln. 1908. 5 M.

Fischer, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Bernh.,** Kurzgefasste Anleitung zu den wichtigeren hygienischen Untersuchungen, zugleich Uebungsprogramm mit Vorschriften für die hygienischen Kurse in Kiel. Für Studierende und Aerzte, besonders an Untersuchungsämtern tätige, auch Kreisarztkandidaten und Kreisärzte. I. Teil. Physikalische und chemische Untersuchungen. 8. 1910. 1 M. 20 Pf. II. Teil. Mikroskopische und bakteriologische, auch mykologische, protozoologische und serodiagnostische Untersuchungen. 8. Mit 3 Uebersichten als Einleitung. 1910. 3 M.

Fischer, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **H.,** Leitfaden der kriegschirurgischen Operations- und Verbandstechnik. 8. Mit 55 Textfig. Zweite Aufl. 1905. (Bibl. von Coler-von Schjerning, Bd. V.) Gebd. 4 M.

Greeff, Prof. Dr. **R.,** Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. Dritte vermehrte Auflage unter Mitwirkung von Prof. Stock (Freiburg) und Prof. Wintersteiner (Wien). 8. Mit 7 Textfig. 1910. Gebd. 4 M.

November 1910.

Greeff, Prof. Dr. **R.**, Die pathologische Anatomie des Auges. gr. 8. Mit 9 lithographischen Tafeln und 220 Textfig. 1902—1906. 21 M.

Guttmann's, Dr. **Paul**, Lehrbuch der klinischen Untersuchungs-Methoden für die Brust- und Unterleibsorgane, herausgegeben von Priv.-Doz. Dr. **Felix Klemperer.** Neunte verbesserte und vermehrte Aufl. gr. 8. 1904. 10 M.

von Hansemann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **D.**, Deszendenz und Pathologie. Vergleichend-biologische Studien und Gedanken. gr. 8. 1909. 11 M.

— — Atlas der bösartigen Geschwülste. gr. 8. Mit 27 lithogr. Tafeln. 1910. 9 M.

Heller, Prof. Dr. **J.**, Die vergleichende Pathologie der Haut. gr. 8. Mit 170 Abbild. im Text und 17 Tafeln. 1910. 24 M.

Henoch, Geh. Rat Prof. Dr. **Ed.**, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Ein Handbuch für Aerzte und Studierende. Elfte Auflage. gr. 8. 1903. 17 M.

Hermann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **L.**, Lehrbuch der Physiologie. Vierzehnte umgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 274 Textfig. 1910. 18 M.

Hiller, Oberstabsarzt Prof. Dr. **A.**, Die Gesundheitspflege des Heeres. Leitfaden für Offiziere, Sanitätsoffiziere und Studierende. gr. 8. Mit 138 Textfig. 1905. 8 M.

Hoche, Prof. Dr. **A.**, Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze und Prof. Dr. Wollenberg herausgegeben. Zweite Auflage. gr. 8. 1909. 20 M.

Hoppe-Seyler's, weil. Prof. Dr. **Felix**, Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studierende bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **H. Thierfelder.** Achte Auflage. gr. 8. Mit 19 Textfiguren und 1 Spektraltafel. 1909. 22 M.

Janowski, Privatdozent Dr. **W.**, Die funktionelle Herzdiagnostik. gr. 8. Mit 44 Textfiguren. 1910. 4 M.

Kantorowicz, Dr. **E.**, Praescriptiones. Rezept-Taschenbuch für die Praxis. Mit einem Vorwort von Geh. Rat Senator. 8. 1906. 2 M.

Kern, Generalarzt Prof. Dr. **Berth.**, Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung. gr. 8. 1909. 14 M.

— — Das Erkenntnisproblem und seine kritische Lösung. gr. 8. 1910. 5 M.

— — Die psychische Krankenbehandlung in ihren wissenschaftlichen Grundlagen. Vortrag. gr. 8. 1910. 1 M. 20 Pf.

— — u. Oberstabsarzt Dr. **R. Scholz**, Sehproben-Tafeln. Mit besonderer Berücksichtigung des militärärztlichen Gebrauchs. Zweite Aufl. 7 Taf. u. Text in 1 Mappe. 1906. 3 M.

Klemperer, Prof. Dr. **G.**, Grundriss der klinischen Diagnostik. Sechzehnte Auflage. 8. Mit 53 Textfig. und 2 Tafeln. 1910. 4 M.

— — Lehrbuch der inneren Medizin für Aerzte und Studierende. In drei Bänden. gr. 8. I. Band. 1905. 15 M.

Krankenpflege-Lehrbuch. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Ministeriums für geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten. Zweite Auflage. 8. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text. 1910. Gebd. 2 M. 50 Pf.

König, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz**, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Für Aerzte und Studierende. gr. 8. In drei Bänden. Achte Auflage. I. Band. Mit 145 Textfig. 1904. 15 M. — II. Band. Mit 126 Textfig. 1904. 17 M. — III. Band. Mit 158 Textfig. 1905. 17 M.

König's Lehrbuch der Chirurgie für Aerzte und Studierende. **IV. Band. Allgemeine Chirurgie.** Bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Otto Hildebrand,** Direktor der chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik der Kgl. Charité zu Berlin. Dritte neu bearbeitete Aufl. gr. 8. Mit 438 Textfig. 1909. 20 M.

Lewin, Prof. Dr. **L.** und Oberstabsarzt Dr. **H. Guillery,** Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesamte ärztliche Praxis. I. Bd. gr. 8. Mit 85 Textfig. 1905. 22 M. — II. Bd. Mit 14 Textfig. 1905. 26 M.

Liepmann, Privatdozent Dr. **W.,** Das geburtshilfliche Seminar. Praktische Geburtshilfe in 18 Vorlesungen für Aerzte und Studierende. gr. 8. Mit 212 Konturzeichnungen. 1910. 10 M.

Lüderitz, San.-Rat Dr. **C.,** Gedanken zur allgemeinen Energetik der Organismen. 8. 1910. 1 M. 20 Pf.

Marx, Stabsarzt Prof. Dr. **E.,** Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. 8. Zweite Auflage. Mit Textfiguren und 2 lithogr. Tafeln. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XI. Bd.) 1907. 8 M.

Marx, Gerichtsarzt Dr. **H.,** Praktikum der gerichtlichen Medizin. Ein kurzgefasster Leitfaden der besonderen gerichtsärztlichen Untersuchungsmethoden nebst Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Medizinalbeamte, Studierende und Kandidaten der Kreisarztprüfung. 8. Mit 18 Textfig. 1907. 3 M. 60 Pf.

Meyer, Prof. Dr. **George,** Erste ärztliche Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen. In Verbindung mit Exz. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. E. von Bergmann, weil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Gerhardt, Gen. Med.-Rat Prof. Dr. O. Liebreich in Berlin und Prof. Dr. A. Martin in Greifswald bearbeitet und herausgegeben. Zweite Auflage. 8. Mit 4 Textfiguren. 1905. 8 M.

Michaelis, Prof. Dr. **M.,** Handbuch der Sauerstofftherapie. Unter Mitwirkung von hervorragenden Fachgelehrten, gr. 8. Mit 126 Textfig. und 1 Tafel. 1906. 12 M.

Munk, Geh. Rat Prof. Dr. **Herm.,** Ueber die Funktionen von Hirn und Rückenmark. Gesammelte Mitteilungen. Neue Folge. gr. 8. Mit 4 Textfig. 1909. 6 M.

Neimann, Dr. **W.,** Grundriss der Chemie. Für Studierende bearbeitet. 8. 1905. 7 M.

von Noorden, Prof. Dr. **C.,** Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Unter Mitwirkung von A. Czerny (Breslau), Carl Dapper (Kissingen), Fr. Kraus (Berlin), O. Loewi (Wien), A. Magnus-Levy (Berlin), M. Matthes (Köln), L. Mohr (Halle), C. Neuberg (Berlin), H. Salomon (Frankfurt), Ad. Schmidt (Halle), Fr. Steinitz (Breslau), H. Strauss (Berlin), W. Weintraud (Wiesbaden). gr. 8. **Zweite** Auflage. I. Band. 1906. 26 M. II. Band. 1907. 24 M. Zwei Bände. 50 M.

— — Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Fünfte vermehrte und veränderte Auflage. gr. 8. 1910. 10 M.

Oestreich, Prof. Dr. **R.,** Grundriss der allgemeinen Symptomatologie. Für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1908. 6 M.

Orth, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh.,** Pathologisch-anatomische Diagnostik, nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen. Siebente durchgesehene und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 1909. 16 M.

— — Erläuterungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. gr. 8. 1905. 2 M.

Pagel, Prof. Dr. **J. L.,** Zeittafeln zur Geschichte der Medizin. gr. 8. In 26 Tabellen. 1908. Gebd. 3 M.

Posner, Prof. Dr. **Carl,** Diagnostik der Harnkrankheiten. Vorlesungen zur Einführung in die Pathologie der Harnwege. 8. Dritte Auflage. Mit 54 Textfiguren und einem symptomatologischen Anhang. 1902. 4 M.

— — Therapie der Harnkrankheiten. Vorlesungen für Aerzte und Studierende. Dritte neu bearbeitete Auflage. 8. Mit 19 Textfig. 1904. 4 M.

Medizinische Hand- und Lehrbücher.

Posner, Prof. Dr. **Carl,** Vorlesungen über Harnkrankheiten für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1911. 9 M.

Raecke, Prof. Dr. **J.,** Grundriss der psychiatrischen Diagnostik nebst einem Anhang, enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Uebersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 8. Mit 14 Textfig. 1910. 3 M.

Richter, Prof. Dr. **Paul Friedr.,** Stoffwechsel und Stoffwechselkrankheiten. Einführung in das Studium der Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1906. 8 M.

Rosenthal, San.-Rat Dr. **C.,** Die Massage und ihre wissenschaftliche Begründung. Neue und alte Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Massagewirkung. gr. 8. 1910. 3 M. 60 Pf.

Salkowski, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E.,** Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie, nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner. 8. Dritte vermehrte Aufl. Mit 10 Textfig. und 1 Spektraltafel in Buntdruck. 1906. Gebd. 8 M.

Salzwedel, Oberstabsarzt z. D. Prof. Dr., Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenpflegeschulen sowie zum Selbstunterricht. Neunte Auflage. 8. Mit 3 Farbendrucktafeln und 77 Textfig. 1909. 6 M.

Schmidt, Dr. **H. E.,** Kompendium der Röntgentherapie. 8. Zweite vermehrte Aufl. Mit 36 Textfig. 1909. 3 M.

Schmidt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ad.** und Prof. Dr. **J. Strasburger,** Die Fäzes des Menschen im normalen und krankhaften Zustande mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Untersuchungsmethoden. Dritte neubearbeitete und erweiterte Auflage. gr. 8. Mit 15 lithogr. Tafeln und 16 Textfig. 1910. 21 M.

Schmidtmann, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **A.,** Handbuch der gerichtlichen Medizin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda in Wien, Prof. Dr. Kockel in Leipzig, Prof. Dr. Wachholz in Krakau, Med.-Rat Prof. Dr. Puppe in Königsberg, Prof. Dr. Ziemke in Kiel, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar in Bonn, Geheimer Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling in Kiel. **Neunte** Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches. gr. 8. (I. Band. Mit 40 Textfig. 1905. 24 M. — II. Bd. Mit 63 Textfig. und General-Register. 1907. 15 M. — III. Bd. 1906. 16 M.) Drei Bände. 55 M.

Sokolowski, Primararzt Dr. **A.,** Klinik der Brustkrankheiten gr. 8. 1906. Zwei Bände. 32 M.

Sonnenburg, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed.** und Oberarzt Dr. **R. Mühsam,** Kompendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil. Verbandlehre. 8. Zweite Auflage. Mit 150 Textfiguren. 1908. 3 M. — II. Teil. Operationslehre. 8. Mit 290 Textfiguren. 1910. Gebd. 9 M. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XV. u. XVI. Bd.)

Steinhausen, Generalarzt Dr. **F. A.,** Nervensystem und Insolation. Entwurf einer klinischen Pathologie der kalorischen Erkrankungen. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XXX. Bd.) 8. 1910. 4 M.

Stoeckel, Prof. Dr. **W.,** Atlas der gynäkologischen Cystoskopie. 4. Mit 14 Tafeln. 1908. Gebd. 12 M.

— — Lehrbuch der gynäkologischen Cystoskopie und Urethroskopie. Zweite völlig umbearbeitete Auflage. gr. 8. Mit 25 Tafeln und 107 Textfig. 1910. Gebd. 16 M.

Thel, Generalarzt Dr., Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. 8. Mit 11 Tafeln und 66 Textfig. 1905. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XX. Bd.) Gebd. 6 M.

Westenhoeffer, Prof. Dr. **M.,** Atlas der pathologisch-anatomischen Sektionstechnik. 8. Mit 34 Textfiguren. 1908. 2 M.

Westphal, Oberarzt Dr., Behelfsvorrichtungen beim Sanitätsdienst im Felde. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XXIX. Bd.) 8. Mit 99 Textfig. 1910. 5 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Kretting, Rudolf, Leichensera und die Wassermannsche Syphilisreaktion. Aus d. hyg. Inst. in Christiania. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 366.

Der Verf. weist darauf hin, dass die Wassermannsche Syphilisreaktion bei Serum von Lebenden, frisch angestellt, sehr zuverlässig ist, aber mit Leichenserum irreführende Ergebnisse hat. Er hatte zwar bei 19 Leichen mit anatomisch nachgewiesenen syphilitischen Veränderungen überall positive Reaktion, aber andererseits auch unter 96 Fällen, wo Syphilis mit Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen war, bei 24 ebenfalls positiven Ausfall. Auch Bruck steht der Bedeutung der Untersuchung von Leichenserum sehr zweifelnd gegenüber. Globig (Berlin).

Maslakowetz P. P. und **Liebermann J. J.**, Zur Technik der Wassermannschen Reaktion. Aus d. syphilidol. Laborat. d. Inst. f. exper. Med. St. Petersburg. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 5.

Die Arbeit bespricht eine Reihe von Fehlerquellen, die bei schematischer Ausführung der Wassermannschen Reaktion vorkommen können. Es werden eingehend die Fehler erwähnt, die durch wechselnden Komplementgehalt des Meerschweinchenserums, durch die Eigenhemmung verschiedener Extrakte, durch die verschiedene Art der Verdünnung des hämolytischen Amboceptors und die Bereitung der Blutkörperchenemulsion entstehen. Die Verff. glauben durch eine vorherige Austitrierung des Antigens mit Normalserum und Komplement diese Fehlerquellen umgehen zu können. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

König, Ueber die Hechtsche Modifikation der Wassermannschen Seroreaktion. Aus d. äuss. Abt. d. Stadtkrankenh. Dresden-Friedrichstadt. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 506.

Ein Teil der negativen Ausfälle, welche das Wassermannsche Verfahren auch bei sicheren unbehandelten Fällen von Syphilis ergibt (10—30%), wird seiner Umständlichkeit zugeschrieben; denn es erfordert ausser der Inaktivierung des zu untersuchenden Menschenserums Meerschweinchenkomplement, Antigen (Extrakt aus syphilitischen oder gewissen normalen Organen), künstlichen Amboceptor für Hammelblutkörperchen und endlich diese letzteren. Veränderungen einzelner dieser Bestandteile, die leicht eintreten, können den Ausfall der Reaktion beeinflussen. Die Versuche zur Verbesserung und Vereinfachung des Verfahrens beruhen nun darauf, dass das normale Menschenserum sowohl Komplement wie auch einen Amboceptor für Hammelblut enthält. Das Bauersche Verfahren unterscheidet sich vom ursprünglichen Wassermannschen dadurch, dass es den künstlichen Amboceptor für Hammelblut fortlässt, und das Verfahren von Margarete Stern dadurch, dass es auf das Meerschweinchenkomplement verzichtet. Die von Hecht angegebene Abänderung des Wassermannschen Verfahrens stellt eine Vereinigung des Bauerschen und Sternschen Vorgehens dar und braucht daher nichts weiter als frisches aktives Menschenserum des zu Untersuchenden, Antigen und Hammelblut. Die Voraussetzung, dass jedes Menschenserum sowohl Komplement wie

auch den Amboceptor für Hammelblutkörperchen enthält, und dass deren Menge weder individuellen noch zeitlichen Schwankungen allzusehr ausgesetzt ist, trifft nach dem Verf. zu. Nur bei Säuglingen fehlt der Amboceptor und pflegt erst in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrs aufzutreten.

Der Verf. kommt aus 454 Fällen von Syphilis, bei welchen das Hechtsche und das Sternsche Verfahren zugleich angewendet, und aus 140 Fällen, bei welchen Vergleiche zwischen dem ursprünglichen Wassermannschen Verfahren und den Abänderungen von Hecht und Stern angestellt waren, zu dem Ergebnis, dass das Verfahren von Hecht dasjenige von Stern noch übertrifft. In keinem einzigen von 202 Kontrollefällen bei Nicht-syphilitischen soll es irre geführt haben. Eine wichtige Bedingung ist aber, dass das zu untersuchende Serum frisch, womöglich von demselben Tage ist. Am besten wird es morgens vor der Nahrungsaufnahme entnommen und bis zur Untersuchung vor Licht geschützt mit dem Blutkuchen zusammen aufbewahrt und dann erst centrifugiert und abgegossen.

Globig (Berlin).

Hauck, Positiver Ausfall der Wassermann-Neisser-Bruckschen Syphilisreaktion bei Lupus erythematosus acutus. Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 17.

Von Reinhart war 1909 (in der Münch. med. Wochenschr. No. 41) bei einem Fall von akutem disseminierten Lupus erythematosus ein positiver Ausfall der Wassermannschen Reaktion erhoben worden und daran die Vermutung geknüpft, dass auch der akute Lupus erythematosus wie Scharlach und einige tropische Krankheiten den positiven Ausnahmefällen zugezählt werden müssen. Vom Verf. ist in der med. Klinik zu Erlangen die gleiche Beobachtung bei einem Falle gemacht, der anamnestisch und klinisch keinerlei Anhaltspunkte für überstandene Syphilis darbot. Nach Ablauf aber einer $4^1/_2$ Monate langen Behandlung unter Chinindarreichung war das anfangs sehr ausgebreitete Erythema perstans faciei vollständig verschwunden, und die wiederum angestellte Wassermannsche Reaktion mit zwei erprobten Extrakten liess nicht die geringste Hemmung der Hämolyse mehr erkennen. Verf. gibt der Vermutung Raum, dass bei weiteren derartigen Beobachtungen die Tatsache der Hämolysenhemmung zur Klärung der Frage nach der Aetiologie des Leidens beitragen könne.

Nieter (Magdeburg).

Levaditi C. et **Mutermilch St.**, Recherches sur la méthode de Bordet et Gengou appliquée à l'étude des trypanosomiases. Laborat. de M. Metschnikoff, Instit. Pasteur, Paris. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 6.

Das Serum von Meerschweinchen, die mit Trypanosomen inficiert sind, und solchen, die mit Extrakten aus Trypanosomen behandelt sind, enthält Antikörper, die durch die Komplementbindungsmethode nachgewiesen werden können. Diese Antikörper sind zwar specifisch für das Genus Trypanosoma, gestatten jedoch keine Differenzierung zwischen den einzelnen Rassen. Es besteht keine Beziehung zwischen dem trypanolytischen Vermögen des Serums in vitro und

dem Gehalt an komplementbindenden Substanzen. Die Komplementbindungsreaktion kann nur zur Diagnose einer Trypanosomeninfektion, jedoch nicht zur Differenzierung der einzelnen Rassen herangezogen werden.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Jacobi M., Ueber Serumfestigkeit und die Einwirkung von menschlichem Blutserum auf Trypanosomen. Aus d. Lab. d. städt. Krankenh. Moabit-Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 2. H. 6.

Es gelingt, Naganatrypanosomen gegen 2 ccm Menschenserum durch mehrere Generationen fest zu machen. Einzelheiten der Technik sowie die Art der Serumwirkung werden erörtert. Die wirksame Substanz des Serums geht nicht in Aether über. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Herbig W. (Chemnitz), Rauchschäden durch Dampfkesselfeuerungen. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909. H. 31. S. 1882.

Die bei der Verbrennung der Kohle sich bildende schweflige Säure wird zum allergrössten Teil durch Oxydation zu Schwefelsäure und Bindung der letzteren durch Ammoniak oder Absorption derselben durch die Flugasche innerhalb des Schornsteines bereits unschädlich gemacht. Die aus der Analyse der Heizmaterialien für die Dampfkesselfeuerungen bisher übliche Berechnung der Konzentration der Abgase an schwefliger Säure ist daher meist durchaus fehlerhaft; es ist vielmehr die Natur der Rauchgase am Fusse der Esse durch Analyse zu ermitteln und besonders die schweflige Säure (durch Hindurchleiten in nicht zu raschem Strome durch Bromitlauge oder Jod-Jodkaliumlösung) zu bestimmen. Bei der Beurteilung der Schädlichkeit der Abgase ist deren Gehalt sowie derjenige der Flugasche an Ammoniak bezw. Ammoniumsalzen in Betracht zu ziehen.

Der schädigenden Wirkung des Lokomotivenrauches, der, zumal meist viel schwefelreichere Kohlen zur Verbrennung kommen, nicht nur Schwefelsäure, sondern auch viel schweflige Säure enthält, ist mehr als bisher Beachtung zu schenken. Wesenberg (Elberfeld).

Spitta und **Heise R.**, Beiträge zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit offener Koksfeuer bei ihrer Verwendung zum Austrocknen von Neubauten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 34. S. 77.

Veranlasst durch eine Anfrage des Reichsversicherungsamtes beim Kais. Gesundheitsamte, ob im Interesse der Bauarbeiter die Verwendung offener Koksfeuer zum Austrocknen von Bauten ganz oder nur unter bestimmten Voraussetzungen in Zukunft in den Unfallverhütungsvorschriften der Baugewerks-Berufsgenossenschaften zu verbieten sei, bestimmten Verff. in eingehenden Versuchen sowohl im Laboratorium als auch in Neubauten, wo brennende Kokskörbe aufgestellt waren, den Gehalt der Luft an Kohlenoxyd, Kohlensäure, schwefliger Säure sowie die Temperaturverhältnisse. Die Entnahme der Luft fand sowohl in den mit einem oder zwei Koksfeuern besetzten

Räumen selbst und zwar nahe der Decke, in Kopfhöhe und nahe dem Fussboden statt, als auch in den seitlichen Nachbarräumen an den gleichen Stellen. Ausserdem wurde noch im Treppenhause und in den Räumen, die unmittelbar über den mit Kokskörben besetzten Räumen lagen, nahe dem Fussboden und der Decke die Luft geprüft. Der Nachweis des Kohlenoxyds geschah auf den Neubauten hauptsächlich unter Benutzung des Palladiumpapiers, das sich Verff. durch eine Minute langes Eintauchen von 19 cm langen und 11 mm breiten Streifen von photographischem Rohpapier (Rivespapier) auf eine Länge von 6 cm in eine 2proz. Palladium-Ammoniumchloryrlösung (Kahlbaum) herstellten. Nachdem die Streifen abgetropft und durch leichtes Abdrücken mit Filtrierpapier von der überschüssigen Flüssigkeit befreit waren, wurden sie feucht in die Versuchsflaschen von 1 Liter Inhalt eingehängt. Nach 24 Stunden wurde in den gut verstöpselten Flaschen der Grad der Schwärzung des Papiers festgestellt und zwar im Vergleich mit solchen Papierstreifen, die sich in Flaschen mit bekannten künstlich bei ca. 20° hergestellten Kohlenoxydmischungen von 0,03, 0,05, 0,1, 0,2, 0,3‰ befanden. Zur Vermeidung nachträglicher Farbenänderung wurden die Streifen nach der Kohlenoxydeinwirkung 3 Minuten mit 5proz. Salzsäure behandelt, ½ Stunde in fliessendem Wasser gespült und dann getrocknet.

Nur unmittelbar über der brennnenden Koksfläche, und in nicht ventilierten Räumen nach längerem Brennen des Feuers auch seitlich von diesen in geringer Höhe über dem Fussboden wurden Kohlenoxydmengen gefunden (3,0 bezw. 1,5‰), die nach **Gruber** und **Haldane** zu akuten Vergiftungen führen. In gut ventilierten Räumen mit brennenden Kokskörben wurden im Höchstfalle 0,3‰ CO festgestellt; in der Luft der benachbarten Räume noch weit geringere Mengen.

Bei der Bestimmung der CO_2 nach **Pettenkofer** betrug die höchste Zahl in dem mit dem brennenden Kokskorbe beschickten Raume 10,7‰. Erheblich niedriger waren die ermittelten Werte in den Nachbarräumen und im Treppenhaus. Auch hier kann also von einer akuten gesundheitsschädlichen Wirkung nicht die Rede sein.

Der mit Hilfe von Kaliumjodatstärkepapier annähernd festgestellte Gehalt der Luft an schwefliger Saure ergab ebenfalls eine Zahl (ca. 0,05‰), die für akute Gesundheitsstörungen nicht in Betracht zu kommen scheint.

Verff. kommen zu den Schlusssätzen, dass ein bedingungsloses Verbot der Anwendung offener Koksfeuer auf Bauten nicht erforderlich ist, da es in gutgelüfteten Räumen wohl nicht zu einer solchen Ansammlung der bezeichneten schädlichen Gase kommt, dass den etwa darin beschäftigten Arbeitern eine Gesundheits- oder Lebensgefahr droht. Die Verwendung ist aber nur in Räumen zu gestatteten, die mit der freien Luft durch Freilassen des obersten Drittels der Fensteröffnungen in Verbindung stehen und gegen die Nachbarräume, falls in diesen gearbeitet wird, soweit abgeschlossen sind, dass ein erheblicher Luftaustausch zwischen beiden ausgeschlossen ist. Ein nicht blos vorübergehender Aufenthalt in Räumen mit brennenden Koksöfen ist grundsätzlich zu verbieten, in den Nachbarräumen dagegen als gefahrlos zu

gestatten, wenn auch in ihnen $^1/_3$ der für die Fenster bestimmten Fläche der Aussenluft freien Zutritt gewährt. Ludwig Bitter (Kiel).

Königsbeck (Saarbrücken), Welche schulhygienischen Fortschritte zeigen die neuen preussischen „Vorschriften über die äusseren Einrichtungen und den Lehrbetrieb in den Höheren Mädchenschulen, Lyceen und Studienanstalten“ vom 12. December 1908. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1909. Jahrg. 22. No. 6, 7 u. 8.

Zu der allgemeinen Verfügung des preussischen Unterrichtsministeriums vom 18. August 1908 über die Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens sind am 12. December 1908 besondere Ausführungsbestimmungen erlassen worden, nämlich D. Lehrpläne für die einzelnen Unterrichtsfächer; E. Vorschriften über die äusseren Einrichtungen und den Lehrbetrieb; F. Bestimmungen über die Versetzung der Schülerinnen der Höheren Mädchenschulen, Lyceen und Studienanstalten. Der Verf. will untersuchen, inwiefern die unter E. erlassenen Bestimmungen für die Schulgesundheitspflege einen Fortschritt darstellen, namentlich im Vergleich zu den „Allgemeinen Bemerkungen der Lehrpläne und Lehraufgaben für die Höheren (Knaben-) Schulen in Preussen vom Jahre 1901.“ Er bespricht deshalb die neuesten Bestimmungen artikelweise. Das Referat wird dieser eingehenden und klaren Kritik folgen.

Vorschrift 1 lautet:

„Die Schulzimmer müssen so geräumig sein, dass bei entsprechender Höhe auf jede Schülerin mindestens 0,8 qm Bodenfläche kommt und dürfen auch bei kleinerer Schülerinnenzahl nicht unter 24 qm Bodenfläche herabgehen. Auch ist dafür zu sorgen, dass jedes Schulzimmer eine ausreichende Helligkeit habe, genügende Lüftung zulasse, Schutz gegen die Witterung gewähre und mit Fenstervorhängen für Abblendung der Sonne ausgestattet sei. Das Licht muss von der linken Seite der Schülerin in das Zimmer fallen. Die Schultische und Schulbänke müssen der Grösse der Schülerinnen angepasst und so eingerichtet und aufgestellt sein, dass alle Schülerinnen ohne Schaden für ihre Gesundheit daran sitzen und arbeiten können. Die Riegel für die Hüte, Tücher und Mäntel sind ausserhalb der Lehrzimmer anzubringen.“

Der Verf. bemängelt den zu allgemeinen Ausdruck „bei entsprechender Höhe“. Er würde die präcisere Fassung vorziehen, welche nach der Verfügung der Ministerien für Handel und Gewerbe und für öffentliche Arbeiten vom 17. November 1870 den Schulkollegien durch Verfügung des Unterrichtsministers vom 23. Oktober 1879 als Anhalt für Schulbauten eine Höhe von 4,1 bis höchstens 4,4 m vorschreibt. Auch die Bodenfläche ist, wie der Verf. durchaus richtig bemerkt, mit 0,8 qm zu karg bemessen; selbst für jüngere Schülerinnen soll das Ausmass 0,9—1,0 qm betragen, in den Mittelklassen 1,0—1,1 und in den oberen 1,1—1,2. Bei einer Schülerzahl von 30—40 Schülerinnen, wie die entsprechenden Bestimmungen (Centralbl. 1908. S. 704 und S. 707) zulassen, scheint ein Zimmer von 24 qm Bodenfläche und 98,4 bezw. 105,6 cbm Luftraum nur unter der Voraussetzung sehr guter

Ventilation noch eben zulässig. K. fordert bei der Annahme von 4—5 cbm Luftraum für jüngere und 6—7 cbm für ältere Schüler mindestens 120 cbm insgesamt.

Vermisst wird in den Vorschriften die Forderung guter Reinigung in der Art, wie sie eine Verfügung des Provinzial-Schulkollegiums zu Kassel vom 25. November 1890 verlangt. Die Sauberkeit der Schulräume lässt noch viel zu wünschen übrig, und namentlich die Fenster befinden sich manchmal in traurigem Zustande. Dadurch wird aber, wie Nussbaum nachwies, die Helligkeit der Schulräume bedeutend beeinträchtigt. Mässig staubiges Glas raubt 35—48%, stark staubiges bis zu 80% des einfallenden Lichtes.

2. „Für den Zeichen-, Gesang-, Turn- und Nadelarbeitsunterricht sind möglichst besondere Räume bereitzustellen und zweckensprechend auszustatten. Ebenso ist für Zimmer zu sorgen, welche den Lehrern und Lehrerinnen während der Pausen und freien Stunden zum Aufenthalt dienen."

Der Verf. hält je ein Sitzungs-, Arbeits- und Sprechzimmer in jeder Anstalt für unumgänglich notwendig, damit die Zwischenstunde zur Lektüre, Vorbereitung oder Durchsicht von Heften ruhig benutzt, die Sitzungszimmer genügend gelüftet und die Eltern ungestört mit den Lehrern sich besprechen können. Wenn die Räume richtig benutzt werden, mag sich ihre Einrichtung lohnen, obschon solche Nebenräume die Baukosten ganz gehörig in die Höhe treiben. Wenn K. die Anlage eines besonderen Singsaals begrüsst, damit die Aula als weihevoller Festsaal aufgespart werden könne und nicht durch die Benutzung als Singsaal „entweiht" werde, so muss dieser Ansicht gegenüber immerhin betont werden, dass finanzielle Rücksichten leider wohl auch im Deutschen Reiche zur äussersten Beschränkung an Räumen zwingen, die selten Verwendung finden. Das darf nicht ausser Acht gelassen werden und mag denjenigen zur Entschuldigung dienen, die die Aula als Singsaal benutzen.

3. „Bei jeder Schule muss ein genügend grosser Garten, Hofraum oder sonstiger Platz vorhanden sein, wo sich die Schülerinnen in den Pausen frei bewegen können."

Der Verf. wünscht den ungenauen Ausdruck „genügend grosser Platz" durch ein bestimmtes Mindestmass, etwa 2 qm pro Kopf ersetzt und vermisst einen Hinweis auf eine hygienisch einwandfreie Brunnenanlage. Seine Bemerkungen sind richtig.

4. „Zur Ausstattung des Schulzimmers gehören wenigstens zwei Schultafeln, ein Lehrstuhl und Schränke zur Aufbewahrung von Büchern, Heften, Handarbeiten u. s. w."

Der Verf. vermisst die Forderung einer Wascheinrichtung. Gelegenheit zum Waschen sollte in den Schulräumen, Gängen, Kleiderablagen und Aborten vorhanden sein. Versäumt wurde auch die Erwähnung des Thermometers und hygienischen Anforderungen entsprechender Spucknäpfe.

5. „Bei jeder Schule muss eine sorgsam ausgewählte Schülerinnenbibliothek vorhanden sein, deren Gebrauch von den Lehrern und Lehrerinnen geordnet und beaufsichtigt wird."

So notwendig eine sorgfältig ausgewählte Bibliothek für die Förderung der

sittlichen und geistigen Entwickelung der Schulkinder sein mag, so sehr müssen auch die gesundheitlichen Gefahren des Massengebrauchs von Büchern beachtet werden. Die Uebertragung von Krankheiten auf diesem Wege steht unzweifelhaft fest. K. schlägt deshalb vor, die Bibliothek möglichst klein zu wählen und jedes Buch auszuscheiden, das durch sein Aussehen auch nur im geringsten hygienische Bedenken erregt.

Aus Art. 6 interessiert nur folgende Bestimmung:

„Für jede Anstalt ist in dem ausgeführten Lehrplan die Stoffverteilung der einzelnen Klassen für Halbjahre oder Tertiale festzustellen. In jeder Klasse ist der sie betreffende Abschnitt dieses Lehrplans bereit zu halten.“

Diese Bestimmung begrüsst der Verf., weil bei sorgfältiger Einteilung des Stoffes bis ins kleinste sich jede Ueberbürdung viel leichter vermeiden lässt, der Gang des Unterrichts gleichmässiger wird und auch von den Behörden viel leichter festgestellt werden kann, ob in ruhiger, planmässiger Arbeit fortgeschritten und Ueberbürdung vermieden wird.

7. „Bei der Auswahl der Lehrbücher ist darauf zu achten, dass sie den Stoff für die einzelnen Klassen möglichst in gesondert gebundenen Einzelbänden darbieten.

Jede Schülerin erhält beim Eintritt in die Schule und beim Uebergang in eine neue Klasse das Verzeichnis der eingeführten Lehrbücher und Lehrmittel, deren Anschaffung gefordert wird.

Die Einführung nicht in diesem Verzeichnis angegebener Leitfäden, Lesebücher, Lehrbücher, Gesanghefte u. s. w. in der Form freiwilliger Anschaffung seitens der Schülerinnen ist unzulässig.“

Absatz 1 erscheint dem Verf. wichtig für die körperliche Hygiene, indem die Bestimmung zu einer schätzenswerten Erleichterung des Schulranzens führe.

Absatz 3 tritt der Unsitte entgegen, neben den eingeführten Lehrbüchern durch besondere Lieblingsbücher des Lehrers, deren Anschaffung oft mit mehr oder minder sanftem Druck empfohlen wird, die Schüler körperlich und geistig noch stärker zu belasten und den Eltern zu den an sich grossen Kosten der Unterrichtsmittel noch neue, überflüssige Opfer aufzubürden. Die Bestimmung ist allerdings sehr dankenswert, denn die gerügte Unsitte scheint bis zum Alpenwall und darüber hinaus zu reichen, vielleicht erweckt das gute Beispiel Nacheiferung!

8. Satz 1. „Auch für die wahlfreien Unterrichtsfächer (im Lyceum) ist der Anschluss an ein Lehrbuch wünschenswert, um zeitraubendes Diktieren, mechanisches uud fehlerhaftes Nachschreiben oder die den häuslichen Fleiss belastenden Ausarbeitungen zu verhüten . . . . . .“

Der Verf. begrüsst die Bestimmung, weil sie die körperliche Ermüdung in der Schule und die geistige Ueberbürdung im Hause verhütet. Vieles und zu rasches Diktieren und Nachschreiben von Vorträgen wirkt sehr nervenzerrüttend. Auch die seitenlangen Ausarbeitungen sind durchaus vom Uebel. „Ueber nichts pflegt sich der Lehrer leichter zu täuschen, als über das Mass von Arbeitszeit, das gerade solche, oft ganz unschuldig ausschauende, geschichtliche oder deutsche Ausarbeitungen oder schriftliche Uebersetzungen aus der

Lektüre in Anspruch nehmen.“ Daher ist mit Recht in den Lehrplänen für das Deutsche (Centralbl. 1908. S. 916) gefordert worden: „Die Aufgaben für die mündlichen Vorträge sind so zu stellen, dass sie keine ausgedehnte schriftliche Vorbereitung erfordern.“

9. „Es ist eine Einrichtung zu treffen, welche es den Schülerinnen ermöglicht, Doppelexemplare ihrer Lernbücher und sonstige Bücher und Unterrichtsmittel, deren sie zu Hause nicht bedürfen, in der Schule in sicherem Gewahrsam zu lassen. Die Schülerinnen sind anzuhalten, jedesmal nur die für die betreffenden Stunden notwendigen Bücher und sonstigen Lernmittel mitzubringen.“

In dieser Bestimmung ist die körperliche Entlastung der Schülerinnen sorgfältig berücksichtigt. Allerdings wird die volle Entlastung nur für die wirtschaftlich besser situierten Schülerinnen eintreten, welche sich Doppelexemplare der an sich teuren Schulbücher anschaffen können; für alle Schüler fällt aber wenigstens der Hin- und Hertransport dem Format nach unbequemer und dicker Bücher, wie Atlanten und Bibeln dahin. Selbstredend muss der nötige Raum zur Verfügung gestellt werden, damit auch in stark gefüllten Klassen jeder Schüler eine Anzahl von Büchern unbesorgt in Verwahrung geben kann. Der Verf. erinnert an den von ihm gemachten Vorschlag von Einzelschränkchen für jeden Schüler.

Von Abschnitt 10 wird nur Absatz 3 angeführt:

„Beim Gesangunterricht ist geboten, die Schülerinnen zu Zeiten, in denen die Stimme der Schonung bedarf, von der Teilnahme zurückzuhalten. (S. die methodischen Bemerkungen bei dem Lehrplan für Singen.)“

Während der Entwickelungszeit findet starker Blutandrang zu den Unterleibsorganen statt, die Schilddrüse schwillt an, ein Zustand nervöser Reizbarkeit stellt sich ein; die Mädchen sind deshalb sehr schonungsbedürftig, so dass es nicht geboten erscheint, die Schülerinnen zur Teilnahme am Gesange anzuhalten.

In den Lehrplänen für die einzelnen Unterrichtsfächer werden deshalb bei den methodischen Bemerkungen zum Singen (D. 14b Centralbl. 1908. S. 977f) folgende hygienisch wertvolle Grundsätze aufgestellt:

„Die Schülerinnen sind nach ihrem Stimmumfang zu sondern, die Stimmprüfung ist öfter, mindestens in jedem Halbjahr zu wiederholen. Ausserdem wird auch der Einzelgesang . . . . eine öftere Kontrolle des Stimmorgans ermöglichen. Jede Anstrengung der Stimmen, namentlich durch zu lautes Singen, ist zu vermeiden; die körperliche Entwickelung der Schülerinnen muss sorgfältig überwacht, und durch Belehrung von geeigneter Seite muss dafür gesorgt werden, dass zu dieser Zeit eine Enthaltung vom Singen stattfindet.

Bezüglich der Verbindung des Singens mit dem Turnen ist aus gesundheitlichen und gesangstechnischen Gründen grösste Vorsicht geboten, besonders in geschlossenen Räumen bei Staubentwickelung!“

Abschnitt 11 hat keine hygienische Bedeutung.

12. „Wo der Wochenstundenplan es ermöglicht, kann ein Tag der Woche (Donnerstag) vom wissenschaftlichen Unterricht freigehalten werden. Andern-

falls ist für die Seminarklassen des Lyceums und für die Studienanstalt wenigstens einmal im Monat der Unterricht an einem vollen Schultag auszusetzen. Die hierdurch gewonnene Möglichkeit zu zusammenhängender selbstständiger Beschäftigung darf nicht durch besondere Aufgaben irgend welcher Art für die unterrichtsfreien Tage beeinträchtigt werden.

Bei der Aufstellung des Stundenplans ist darauf zu achten, dass die Stunden, in welchen die Augen der Schülerinnen besonders in Anspruch genommen werden müssen, in die helle Tageszeit fallen, dass die Religionsstunden möglichst in den Anfang der Unterrichtszeit gelegt werden, dass die Häufung unmittelbar aufeinander folgender Lehrstunden, welche das Nachdenken der Kinder vorzugsweise erfordern, vermieden werde. Die beiden wöchentlichen Zeichenstunden sind von Klasse VI ab zusammenzulegen."

Der Verf. hält dafür, dass dieser Abschnitt eine Reihe von Fortschritten in hygienischer Richtung enthalte. Er hofft, dass die Möglichkeit, einen Tag der Woche vom wissenschaftlichen Unterrichte frei zu halten, eifrig benutzt werde. Wenn sich eine solche Bestimmung für die Knabenschulen ermöglichen liesse, wäre die Frage des obligatorischen Spielnachmittags gelöst. Die Bestimmung erleichtert eine grössere Bewegungsfreiheit im Unterricht und verhindert die Ueberbürdung durch bestimmte Aufgaben an den Studientagen.

Absatz 3 ist begrüssenswert, weil er der Rücksicht auf die Sehkraft der Schüler gerecht wird. Angesichts der von Klasse zu Klasse zunehmenden Myopie ist diese Rücksicht sehr dringlich. Anerkennenswert ist auch das Bestreben, für eine richtige Reihenfolge der Fächer zu sorgen. Allerdings bestehen noch keine festen Ansichten über das Mass, in dem die einzelnen Fächer die geistige Kraft in Anspruch nehmen. Den Lehrern eröffnet sich ein dankbares Gebiet für Untersuchungen und Erhebungen.

13. „Nach der zweiten Unterrichtsstunde findet eine Pause von 15 Minuten, sonst zwischen je zwei Unterrichtsstunden eine solche von 10 Minuten statt. Machen es die Verhältnisse nötig, dass 5 Stunden hintereinander unterrichtet wird, so muss die Pause zwischen der vierten und fünften Stunde wieder 15 Minuten dauern. In die Pausen darf keinerlei Arbeit gelegt werden.

Es ist zulässig, die Dauer der einzelnen Lektionen (auch im Lyceum und in der Studienanstalt) auf 45 Minuten anzusetzen, so dass in die Zeit von 8—12 Uhr 35 Min. 5 Lektionen mit im ganzen 50 Minuten Pausen (2 zu je 15 und 2 zu je 10 Minuten) gelegt werden können."

Als Fortschritt begrüsst der Verf. die Tatsache, dass die Schulverwaltung der Forderung des ungeteilten Unterrichts freundlicher als früher gegenüber stehe. Sehr richtig ist die Bemerkung des Verf.'s, dass die Pausen nicht dazu benutzt werden sollen, die Kinder „in geschlossenem Zuge, hübsch geordnet zu dreien oder vieren auf dem Schulhofe in gemessenem Schritte umhergehen zu lassen", oder die Pausen mit Freiübungen auszufüllen. Die Pausen sollen voller Bewegungsfreiheit gewidmet sein. Wenigstens während der grösseren Pausen haben die Schülerinnen die Klassen zu verlassen, damit gelüftet werden kann. Wenn es die Witterung irgend zulässt, haben sie sich während der Pausen im Freien zu bewegen.

Im Anschluss an diese Bestimmung wünscht der Verf., dass in jeder

Schule eine weite Halle zur Verfügung stehe, die bei schlechtem Wetter benutzt werden könne. Der Architekt wird diese Forderung mit den finanziellen Erwägungen zu vereinbaren suchen müssen.

15. „Für die Art und das Mass der von den Schülerinnen zu fordernden Hausarbeit sind folgende Gesichtspunkte massgebend:

a) Alle Hausarbeiten dienen neben der Anleitung zur Ordnung und Sauberkeit (Reinschriften) der Aneignung des unentbehrlichen Gedächtnisstoffes und der Befestigung des Gelernten oder der Erziehung zur selbständigen geistigen Tätigkeit.

b) Demgemäss sind die Hausarbeiten als eine wesentliche Ergänzung des Schulunterrichts, besonders für die oberen Klassen der Höheren Mädchenschule und für Lyceum und Studienanstalt, anzusehen, aber unter Beachtung der körperlichen und geistigen Entwickelung, sowie der Leistungsfähigkeit der betreffenden Altersstufen zu bemessen. Die Aufgaben müssen in der Schule soweit vorbereitet sein, dass sie von den Schülerinnen vollständig gelöst werden können. Die häusliche Arbeitszeit soll täglich für die Klassen X bis VIII 1 Stunde, für die Klassen VII bis V $1^1/_2$, für die Klassen IV bis I, 2 und für Lyceum und Studienanstalt $2^1/_2$—3 Stunden nicht überschreiten. Durch Umfrage in den Klassen und in den Elternkreisen ist von Zeit zu Zeit festzustellen, ob dieses Mass eingehalten wird. Für eine entsprechende Verteilung der häuslichen Arbeiten auf die einzelnen Lehrgegenstände sind neben den Schulleitern (Leiterinnen) auch die Ordinarien verantwortlich.

c) Der Schwerpunkt der Schularbeit ist in den Unterricht zu legen. Ein nicht unerheblicher Teil dessen, was häufig der schriftlichen Hausarbeit zugewiesen wird, kann bei richtiger methodischer Behandlung und fleissiger Benutzung der Wandtafel in die Schule verlegt werden.

d) Diejenige Hausarbeit, welche der Aneignung des unentbehrlichen Gedächtnisstoffes und der Befestigung des Gelernten dient, vereinfacht sich in demselben Masse, in welchem der gedächtnismässige Lernstoff aus allen Gebieten durch sorgfältige Sichtung gemindert und durch umsichtig geregelte Wiederholung dauernd gesichert wird. Deshalb ist die knapp zu bemessende Auswahl des Gedächtnisstoffes, soweit dies irgend angängig ist, bereits in der Stoffverteilung des ausgeführten Lehrplans jeder Anstalt festzustellen. Wiederholungen des durchgenommenen Lehrstoffes, auch der früheren Klassen, müssen regelmässig und planmässig vorkommen, so dass das Aufgeben gehäufter Wiederholungen entbehrlich wird.

e) Ein wirksames Mittel zur Verhinderung der Hausarbeit ist die methodische innere Verknüpfung verwandter Lehrfächer untereinander und die entsprechende Gruppierung des Lehrstoffes. Diese sind am sichersten zu erreichen, wenn wenigstens in der Höheren Mädchenschule die verwandten, einander ergänzenden und voraussetzenden Lehrfächer möglichst in eine Hand gelegt werden.

f) Bei den deutschen Aufsätzen ist ein Höchstmass für den Umfang vorzuschreiben.
g) Zeichnungen, auch Kartenzeichnungen, dürfen nicht zum Gegenstand häuslicher Aufgaben gemacht werden.
h) Vom Vormittag auf den Nachmittag dürfen häusliche Arbeiten nicht aufgegeben werden.
i) Ferienarbeiten sind selbst als freiwillige Leistungen und auch in der Form der laufenden Arbeiten für den ersten Schultag oder erhöhter laufender Aufgaben für die nächsten Schultage unzulässig."

Als pädagogisch wertvoll bezeichnet der Verf. die Bestimmung in Abs. b, dass die Schule im Unterrichte die Aufgaben so vorzubereiten habe, dass sie von den Schülerinnen selbständig gelöst werden können. Damit wird der Ueberbürdung durch Bearbeitung fremden Stoffes zu Hause vorgebeugt.

Weniger befreunden kann sich Verf. mit dem dritten Satze, der die Bestimmungen für die Höheren Knabenschulen über die Dauer der häuslichen Arbeitszeit vom 10. November 1884 ohne Aenderung auf die Mädchenschulen überträgt. Die Forderung von $2^1/_2$—3 Stunden täglicher häuslicher Lernzeit scheint dem Verf. für das Alter, in dem die Schülerinnen der Lyceen und Studienanstalten sich befinden, entschieden zu hoch bemessen. Die zur Zeit verbindlich gewordenen Umfragen über das Mass häuslicher Arbeit in den Klassen und in Elternkreisen müssen mit besonderem Ernst und grosser Gründlickkeit vorgenommen werden, damit wenigstens das gesetzlich zulässige Mass nicht noch überschritten wird. In Absatz c ist der Fassung von 1901 gegenüber der erste Satz neu, der noch einmal ausdrücklich betont, dass der Schwerpunkt der Schularbeit in den Unterricht zu verlegen sei. Anerkennung findet die strenge Weisung, den Gedächtnisstoff möglichst einzuschränken. In den methodischen Bemerkungen zur Religionslehre (Centralbl. 1908. S. 894 u. 895) wird gefordert: „Der Gedächtnisstoff ist überall zu beschränken"; und „eine zu starke Belastung der Schülerinnen mit Gedächtnisstoff ist auch in Lyceum und Studienanstalt zu vermeiden". Ebenso heisst es in den Bemerkungen zu Deutsch (ebenda. S. 905ff.): „Im Auswendiglernen ist Mass zu halten. In jeder Klasse wird ein Verzeichnis der im Laufe des Jahres dem Gedächtnis eingeprägten dichterischen Werke und Stellen geführt."

Die neu hinzugefügten Absätze f bis i können nach der Ansicht des Verf.'s die Billigung der Vertreter der Schulgesundheitspflege finden. Zweckmässig ist die Beschränkung des Umfanges der Aufsätze und das Verbot der Anfertigung von Zeichnungen, auch Kartenzeichnungen zu Hause. Solche Arbeiten nehmen die Zeit der Schüler stark in Anspruch und werden, was der Verf. nicht erwähnt, häufig unter denkbar ungünstigen Verhältnissen (Beleuchtung, Sitzgelegenheit, Arbeitstische) angefertigt. Ebenso anerkennenswert ist das Verbot der sogenannten „freiwilligen Leistungen" während der Ferien, die in der Regel doch unter einem gelinden Zwange zu Stande kommen, einen ungesunden Ehrgeiz reizen und die kostbare Erholungszeit verkürzen. In den Ferien sollen die Schüler ausspannen, und wenn sich der Tätigkeitsdrang regt, dann mag er in Freiheit befriedigt werden.

16. „Zu den in den Lehraufgaben und methodischen Bemerkungen vorge-

sehenen Klassenarbeiten treten für die Oberstufe der Höheren Mädchenschule, für Lyceum und Studienanstalt im Deutschen, in den fremden Sprachen, in Geschichte und Erdkunde, sowie in den Naturwissenchaften kurze Ausarbeitungen in der Klasse über eng begrenzte, im Unterricht durchgenommene Abschnitte. Sie sind von dem betreffenden Fachlehrer durchzusehen und mit besonderer Rücksicht auf die Angemessenheit des Ausdrucks zu beurteilen.

Mit aller Entschiedenheit ist einer einseitigen Wertschätzung des sogenannten Extemporale entgegenzutreten. Extemporalien in den Realien (auch Geschichte), für welche grössere Wiederholungen vorausgesetzt werden, sind unstatthaft."

Der Verf. begrüsst die Verurteilung des Extemporale: Da in der Tat dieser Prüfungsform noch viel zu viel Gewicht beigemessen wird, ist es nicht unangemessen, auf weitere Bestimmungen hinzuweisen, die den Wert des Extemporale ins richtige Licht rücken. So lautet die Forderung S. 938 des Centralblattes 1908: „Die schriftlichen Klassenarbeiten sind nicht als Prüfungsarbeiten (Extemporalien), sondern als Uebungsarbeiten zu behandeln. Daher ist auf besondere Schwierigkeiten vorher hinzuweisen; auch soll für die Klassenarbeiten keine besondere Vorbereitung gefordert und auch der Anschein vermieden werden, als ob von dem Ausfall dieser Arbeiten das Urteil über die Leistungen wesentlich abhinge".

Ein wichtiger Fortschritt ist der Zusatz: „Extemporalien in den Realien (auch Geschichte), für welche grössere Wiederholungen vorausgesetzt werden, sind unstatthaft". Gründlicher aber würde nach Ansicht des Verf.'s mit dem Unfug der Extemporalien aufgeräumt, wenn der Relativsatz: für welche grössere Wiederholungen vorausgesetzt werden, gestrichen würde.

Art. 17 über Korrekturen durch die Lehrer hat keine hygienische Bedeutung.

18. „Strafarbeiten irgend welcher Art sind unzulässig, auch solche, die ein Niederschreiben mangelhaft gelernter mündlicher Aufgaben (Verse, Sätze, Formen, Vokabeln u. s. w.) zum Gegenstand haben. Die Verbesserung oder Neuanfertigung fehlerhafter schriftlicher Aufgaben gilt nicht als Strafarbeit."

Der Verf. lobt die genaue, alle Fälle ins Auge fassende Formulierung des Artikels. Strafarbeiten sind nicht geeignet, Freude an der Schule oder auch nur grösseren Eifer zu wecken. Sie sollen deshalb in weitgehendem Masse eingeschränkt werden.

19. „Nadelarbeits-, Zeichen- und Schreibstunden dürfen nicht von fremdsprachlicher Unterhaltung oder von Vorlesen begleitet sein."

Durch diesen Artikel soll grössere Sammlung und Konzentration, sorgfältigere Schonung der Nerven gewährleistet werden. Geistige Tätigkeit neben anderen Tätigkeiten kann zu übermässiger Anspannung und Ueberbürdung führen. Dem Artikel kommt also praktische Bedeutung zu.

20. „Ernstere Strafen sind nicht ohne Mitwirkung der Ordinarien zu verhängen, damit alle Uebertreibung und Häufung von Strafen und alles mechanische Strafen ohne Rücksicht auf die Eigenart der Schülerin und die besonderen Umstände vermieden werden. Die Eintragung in das Tagebuch (S. 994. No. 6g) hat als besondere Strafe oder Strafverschärfung nicht zu

gelten. Körperliche Züchtigungen jeder Art sind unzulässig. Auch Schimpfwörter gehören nicht in die Schule.

Sollte eine Bestrafung durch Nachbleiben erforderlich werden, so sind die Eltern vorher davon zu benachrichtigen. Die Schülerin darf während des Nachbleibens weder unbeaufsichtigt noch unbeschäftigt sein.

In keinem Falle dürfen Schülerinnen zwischen dem Vormittags- und dem Nachmittagsunterricht in der Schule zurückgehalten werden.

Schülerinnen während des Unterrichts aus der Klasse zu weisen, ist unstatthaft."

Der Verf. findet es erfreulich, dass Art und Mass der Strafe der Eigenart des Zöglings angemessen sein müssen, für einen Pädagogen eigentlich eine überflüssige Forderung. Verf. wünscht, dass nicht nur bei ernsteren Fällen, sondern in allen Straffällen die Ordinarien zu befragen wären. Mancher übereilte Missgriff würde so verhütet, Schärfe, wie Menge der Strafen gemindert. Auch im zweiten Satze sähe er gerne die Worte „besondere Strafe oder" beseitigt und dafür gesetzt: „Die Eintragung in das Tagebuch hat als Strafverschärfung nicht zu gelten". Schon die Eintragung wird von den Schülern als empfindliche Strafe betrachtet, und das genügt. Der Verf. wünscht eine Ausdehnung des Verbotes körperlicher Züchtigungen und unwürdiger Schimpfworte auch auf die Knabenschulen, und diesem Wunsche kann man nur aus vollem Herzen beipflichten. Es ist durchaus richtig, dass auch ohne körperliche Züchtigung die Ziele der Schule erreicht werden können.

Aus Vorschr. 21 erscheint neu die Bestimmung:

„Regelmässige Fleisscensuren sind nur in Internatsanstalten zulässig."

Sie ist sehr zeitgemäss, denn nichts ist trügerischer, als die Beurteilung des Fleisses. „Häufig wird mangelndem Fleisse zugeschrieben, was allein fehlende Begabung ist oder auf körperlicher Indisposition beruht." Mit der Weglassung dieser Censur kann das Vertrauen zum Lehrer nur gewinnen.

Art. 22 hat keine hygienische Bedeutung.

23. „Alles, was den Ehrgeiz der Schülerinnen in übertriebener und schädlicher Weise zu wecken geeignet ist, bedarf in der Mädchenschule einer besonders taktvollen und vorsichtigen Behandlung."

Der Artikel ist geeignet, ernste Störungen der körperlichen und geistigen Gesundheit zu verhüten.

24. „Die Schulleiter (-leiterinnen) müssen an allen Schultagen, alle Ordinarien mindestens einmal wöchentlich in einer den Schülerinnen am Vierteljahrsanfang mitzuteilenden Stunde für die Angehörigen ihrer Zöglinge im Schulgebäude zu sprechen sein."

Diese Bestimmung ist geeignet, einen regen Verkehr zwischen Schule und Haus anzubahnen, was auch im Interesse der gesundheitlichen Entwickelung der Schüler liegt. Wertvolle Winke können von beiden Seiten erteilt werden. Unkenntnis verschuldet oft eine falsche Beurteilung und Behandlung des Schülers.

Durch Art. 25 werden die öffentlichen Prüfungen aufgehoben, eine sehr vernünftige und nachahmenswerte Massnahme.

26. „Klassenspaziergänge und Turnspiele sind reichlich zu pflegen."

Für die Höheren Knabenschulen gilt immer noch die Verfügung vom 17. Juni 1886 (U. II. 250) „insofern zu der Ausführung eines Schulausfluges die Enthebung der betreffenden Klassen vom lehrplanmässigen Unterrichte erfordert wird, ist der Direktor ermächtigt, für dieselbe Klasse innerhalb eines Schuljahres zweimal den Nachmittagsunterricht oder einmal den Unterricht eines ganzen Schultages ausfallen zu lassen". Angesichts dieser etwas engherzigen Bestimmung begrüsst der Verf., dass die Bestimmungen für die Mädchenschulen in grosszügiger Weise reichliche Pflege der für Körper und Geist gleich wohltuenden Spaziergänge und Turnspiele anordnen. Er bedauert nur, dass sich die Behörden noch nicht dazu entschliessen konnten, sie obligatorisch zu machen.

Die Bestimmung steht im Einklang mit den wertvollen methodischen Bemerkungen zum Turnen (Centralbl. 1908. S. 982).

„Die von der Schule zu pflegenden Leibesübungen umfassen neben dem Turnen im engeren Sinne auch die volkstümlichen Uebungen und Bewegungsspiele."

Desgleichen soll die Schule das Schwimmen, wenn irgend möglich, in geordnete Pflege nehmen ... „Zu anderen Leibesübungen, wie Wandern und Eislauf, soll die Schule Anregung und Gelegenheit geben. Im Sommerhalbjahr sind ausser den verbindlichen Turnstunden (in der Mädchenschule zwei, in Lyceum und Studienanstalt eine) womöglich noch zwei wahlfreie Spielstunden wöchentlich einzurichten. Die Beteiligung der Schülerinnen hieran ist in jeder Weise möglich zu machen.

Es ist empfehlenswert, zwei getrennte Tage im Schuljahr für grössere Ausflüge, sowie mehrere Nachmittage zu kleineren Ausflügen frei zu geben."

Der Verf. gibt zum Schlusse der Genugtung darüber Ausdruck, dass die Unterrichtsverwaltung bei allem Nachdruck, der auf eine gründliche und sorgfältige geistige Durchbildung gelegt wird, mit Ernst bemüht sei, alle Schädigungen der Gesundheit fern zu halten und über der Pflege des Geistes die Rücksicht auf gesunde, körperliche Entwickelung der ihrer Aufsicht unterstellten Jugend nirgends ausser Acht zu lassen. Anerkannt werden muss, dass die Bestimmungen von modernem Geiste getragen sind. Sache des Praktikers wird es in erster Linie sein, dafür zu sorgen, dass der Geist lebendig werde.

Wir haben über die Darstellung Königsbecks ausführlich referiert, weil die Bestimmungen allgemeine Bedeutung haben und weil die Kritik des Verf.'s ebenso unbefangen als klar durchdacht ist. Wir wünschen der schönen Arbeit viele freundliche Leser! Kraft (Zürich).

Horst A., Fürsorge für schwachsinnige Lehrlinge. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 411.

Ebenso wie schwachsinnige Kinder in eigene Schulen gehören, sollen sie später zur Erlernung eines Gewerbes eigenen Erziehungsstätten für schwachsinnige Lehrlinge überwiesen werden, wo der Unterricht ihrer Begabung angepasst ist. Ernst Brezina (Wien).

Kastle J. H., On the stability of the oxidases and their conduct toward various reagents. Bull. No. 26. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar.-Hosp. Serv. Washington D. C.

Die vegetabilischen Oxydasen sind im allgemeinen sehr unbeständige Stoffe, die meisten verlieren beim Aufbewahren mit schwachen Antisepticis schnell ihre charakteristischen Eigenschaften. Sehr viele Pilzfermente, welche nach dieser Richtung geprüft wurden, bestätigten diese Erfahrung; nur ein Ferment machte eine Ausnahme, nämlich das von Leptiota americana, dessen Widerstandsfähigkeit genauer geprüft wurde. Der wässerige mit wenig Toluol versetzte Auszug behielt über 4 Monate lang seine fermentative Wirkung. Der wässerige Auszug, mit gleichen Teilen Alkohol oder Formaldehyd versetzt, blieb monatelang wirksam, und das gleiche wurde auch für einen Glycerinauszug gefunden. Weitere Versuche mit anderen Pilzen und verschiedenen Konservierungsmitteln ergaben, dass die Oxydasen im allgemeinen weniger leicht durch Toluole als durch Chloroform oder Thymol zerstört werden. Der Auszug von Lepiota americana war auch gegen Hitze sehr widerstandsfähig und wurde durch einstündiges Erhitzen auf 80° C. noch nicht vernichtet. Von Lösungsmitteln war Wasser am geeignetsten, auch 40proz. Formaldehyd löste das Ferment, ohne es zu vernichten. Aethyl-, Amyl- oder Allylalkohol lösten zwar nicht, schädigten aber auch nicht.

Als gutes Reagens auf Oxydasen wurde ausser Guajaklösung noch alkoholische Aloinlösung erkannt, die beide gleichwertig sind; beim Ueberschichten tritt die Aloinreaktion am deutlichsten in Gestalt einer roten Zone auf. Ein Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zur Aloinlösung verstärkte ihre Wirkung ganz bedeutend, die Menge darf aber für pflanzliche Fermente nicht gross sein, da sonst die Empfindlichkeit leidet. Klostermann (Halle a. S.).

Kastle J. H., The toxicity of Ozone and other oxydizing agents to Lipase. Bull. No. 26. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar.-Hosp. Serv. Washington D. C.

Wenn Ozon auf Lipase, welche aus Schweineleber gewonnen war, einwirkt, so wird ihr Spaltungsvermögen für buttersauren Aethylester ganz bedeutend herabgesetzt. Noch 16 weitere Antiseptika wurden auf ihre fermentzerstörende Wirkung mit Lipase geprüft, und zwar in Mengen, welche dem Ozon äquivalent waren oder gleiche Mengen Sauerstoff abspalteten. Die Stoffe waren entweder nicht toxisch, schwach toxisch oder stark toxisch, und zu diesen letzten zählten Ozon, Fluornatrium, Peroxybernsteinsäure, Jodcyan und Kaliumpermanganat. Diese Gruppe besteht also aus stark oxydierenden Substanzen, während die eigentlichen Gifte wie Blausäure, Sublimat, Chromsäure und Osmiumsäure viel schwächer wirkten.

Klostermann (Halle a. S.).

Kastle J. H., The influence of chemical constitution on the lipolytic hydrolysis of ethereal salts. Bull. No. 26. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar.-Hosp. Serv. Washington D. C.

Lipase aus der Leber und auch aus der Bauchspeicheldrüse hydro-

lysieren quantitativ um so mehr Ester, je höher das Molekulargewicht des Esters und des Säureradikals ist.

Die Alkoholradikale Aethyl, Methyl, Butyl, Isobutyl, Allyl und Benzyl zeigen bei der Hydrolyse durch Lipase fast keine Unterschiede. Die Methyl- und Aethylacetate, -propionate, -butyrate zeigen mit Lipase eine mit dem Molekulargewicht steigende Zunahme der Hydrolyse. Die Formiate werden dagegen schneller hydrolysiert als die Acetate und bilden daher von der allgemeinen Regel eine Ausnahme. Aethylbutyrat und -isobutyrat zeigen keinen Unterschied, und auch Jodsubstitutionsprodukte verhielten sich ebenso wie die entsprechenden reinen Ester. Klostermann (Halle a. S.).

Kastle J. H., The conduct of Phenolphthalein in the animal Organism. Bull. No. 26. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar.-Hosp. Serv. Washington D. C.

Durch vegatabilische Oxydasen wird Phenolphthalin, Dioxytriphenylmethankarbonsäure zu Phenolphthaleïn oxydiert, nicht aber durch tierische Oxydasen. Um nun zu sehen, ob Phenolphthaleïn vielleicht durch den Tierkörper reduciert wird, wurde es einem Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt. Der Harn des Tieres reagierte nicht auf Phenolphthaleïn, sondern erst dann, wenn der Harn vorher mit Salzsäure gekocht wurde. Durch Zusatz von Kaliumferricyanid zum Harn trat mit Soda sofort Rotfärbung ein, so dass anzunehmen ist, dass das Phenolphthaleïn im Tierkörper wenigstens zum Teil zu Phenolphthalin reduciert wird.

Mit anderen Phthaleïnen — Fluoresceïn, O-Kresolsulphonphthaleïn, Sulphonfluoresceïn — wurde im wesentlichen dasselbe Resultat erhalten; auch hier bildeten sich Verbindungen, welche durch Behandeln mit Salzsäure wieder in die ursprünglichen verwandelt wurden. Lipolytische Fermente von Tieren vermochten diese Spaltung nicht durchzuführen, wohl aber, wenn auch nur in geringem Umfange, der menschliche Speichel.

Klostermann (Halle a. S.).

Kastle J. H., The Oxidases and other oxygen-catalysts concerned in biological oxidations. Bull. No. 59. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar.-Hosp. Serv. Washington D. C.

Verf. hat sich in den letzten 8 Jahren viel mit den Oxydasen beschäftigt und das Bedürfnis empfunden, eine umfassendere und eingehendere Behandlung dieses Gegenstandes, als sie sonst in den entsprechenden Werken zu finden ist, zu geben und zugleich viele fehlerhafte Angaben, die der älteren Literatur entstammen, zu berichtigen. Es ist ein gutes Handbuch für dieses Specialgebiet. Klostermann (Halle a. S.).

Meyer J., Bemerkungen über die Fermente der Milch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 34. S. 115.

Nach des Verf.'s Ansicht sind die Versuche von F. Bordas und F. Tauplain, welche das Kaseïn oder die Kalkverbindung des Kaseïns als die Ursache der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds und der Bläuung des Paraphenylen-

diamins in roher Milch betrachteten und der Meinung waren, dass die Annahme der Existenz von Fermenten in der Milch zur Erklärung der Paraphenylendiaminreaktion nicht erforderlich sei, nicht völlig einwandfrei und genügend beweiskräftig. Vom Verf. angestellte Nachprüfungen und Erweiterungen der Bordas-Tauplainschen Versuche zeigten, dass die Resultate dieser Forscher zum grossen Teil nicht bestätigt werden konnten und dass bisher keine Veranlassung vorliege, von der Annahme abzugehen, dass in der Milch Fermente vorhanden sind, welche Wasserstoffsuperoxyd zersetzen und seine Oxydationswirkung auf andere Verbindungen beschleunigen können. Die Nachprüfungen bezogen sich auf Versuche mit centrifugierter Milch, mit rohem Milchkaseïn, mit erhitztem Milchkaseïn, mit Milchserum und auf Versuche zur Reaktivierung gekochter Milch. Pachnio (Posen).

Chatterjee G. C., A new lactic acid producing Streptothrix, found in the fermented milk of India, called the Dadhi. From the Bacteriological Laboratory Medical College Calcutta. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1910. Bd. 53. S. 103.

Dadhi ist eine dem bulgarischen Yoghurt ähnliche Sauermilch, die in Bengalen seit mehr als 3000 Jahren fast in jedem Haushalt gebraucht wird; auch werden durch Zucker und andere Zusätze allerhand Leckereien daraus bereitet. Herstellung: Milch wird aufgekocht, auf Körperwärme abgekühlt, dann mit einer Spur alten Dadhis beimpft, mit einem Tuch überdeckt und warm gehalten. In 12 Stunden ist die Milch geronnen. Etwas Salz oder Zucker dient als Würze. Ch. beschreibt als Erreger dieser Gerinnung „Streptothrix Dadhi". Sie findet sich in direkten Ausstrichpräparaten als grampositives, unbewegliches, sporenloses Stäbchen fast in Reinkultur, mit nur wenigen Hefezellen vermischt. Methylenblau zeigt 2—10 rötliche Körnchen im blauen Stäbchen, die sich aber nach Neisser nicht färben. Länge 7—8 μ, Breite 2 μ. Auf den gebräuchlichen Nährböden, Agar, Gelatine, kein Wachstum. Auf Trauben- oder Milchzuckeragar nach 24 Stunden bei 37° kleine streptokokkenartige Kolonien. Hier sind die Stäbchen grösser, ohne Körnchen, oft zu längeren korkzieherartig gedrehten Fäden und vielgestaltigen Involutionsformen ausgewachsen. Milch, mit Reinkultur beimpft, gerinnt in 12 Stunden ganz wie das Dadhi im Haushalt, auch ohne Auspressung von Molke. Die Laktose wird zum grössten Teil in Milchsäure verwandelt, ausserdem wird anscheinend auch Labferment gebildet, das Milchfett wird nicht zersetzt, das Kaseïn wird weiterhin nicht peptonisiert. Typhus-, Paratyphus-, Gärtner-, Colibakterien und Choleravibrionen in der Milch werden in 1—3 Tagen durch die Dadhibacillen zum Verschwinden gebracht. Ch. wählt die Bezeichnung „Streptothrix" wegen der Körnchen und der, nur auf Zuckeragar auftretenden, Fäden. Ref. hält das für verfehlt, zumal da von Verzweigungen nicht die Rede ist und die Beschaffenheit der Kolonien dagegen spricht. Das „Bakterium" dürfte der Diphtheriegruppe am nächsten stehen und bei seinem kümmerlichen Wachstum auf Zuckeragar allerlei Involutionsformen bilden. Reiner Müller (Kiel).

Osborne Th. B. und **Bendict Fr. B.**, Die Verbrennungswärme der vegetabilischen Proteïne. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1910. H. 5. S. 270. Auch Journ. of biolog. Chem. Vol. 8. No. 2.

Die Verff. teilen die Ergebnisse der chemischen und kalorimetrischen Untersuchung einer Anzahl von (18) vegetabilischen Proteïnen, die sie rein isolierten, mit. Die ermittelten Werte schwankten zwischen 5339 (Konglutin β der gelben Lupine) und 5916 (Hordein aus Gerste) Kalorien per Gramm. Im allgemeinen finden sich die höheren Verbrennungswärmen bei den Proteïnen, welche den höheren Kohlenstoffgehalt und auch bei denen, welche den niederen Sauerstoffgehalt besitzen: daneben finden sich aber noch Unregelmässigkeiten, die wohl auf den verschiedenen Gehalt der Proteïne an Aminosäure zurückzuführen sind. Wesenberg (Elberfeld).

Dutoit P. et **Duboux M.** (Lausanne), Sur l'acidité réelle des vins. Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1910. No. 9. S. 133.

Die kolorimetrische Methode (mit Hilfe verschiedener Indikatoren von verschiedener Empfindlichkeit) eignet sich ebensowenig wie die Bestimmung des potentiellen Unterschiedes für die exakte Bestimmung der Wasserstoffionen in Weinen. Dagegen gestattet die Bredigsche Methode der Zersetzung des Diazoessigesters diese Bestimmung bei gewöhnlicher Temperatur exakt auszuführen. Die Konzentration der H-Ionen oder die wirkliche Säure des Weines ist sehr wechselnd; sie schwankte zwischen 0,000169 Ionen-Gramm pro Liter (in einem griechischen Wein) und 0,00106 (in einem sehr sauren italienischen Wein). Die Ansicht von Paul und Günther (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 23. S. 189), dass die wirkliche Säure eines Weines hauptsächlich abhängt von der Menge der freien Säuren und der Alkalinität der Asche, ist sicher zutreffend. Wesenberg (Elberfeld).

Auzinger A., Ueber Fermente im Honig und den Wert ihres Nachweises für die Honigbeurteilung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 2. S. 65.

Für die normalen Naturhonige charakteristisch ist der Gehalt an Fermenten, welche Kunsthonigen und natürlich auch den hocherhitzten Naturhonigen fehlen. Vor allem in Betracht kommen die Katalase, die Diastase und die Peroxydase-Reduktase. Zu allen Nachweisungen dient die Honiglösung in der doppelten Menge gekochten und wieder auf 45° abgekühlten destillierten Wassers.

Honigkatalase. 10 ccm Honiglösung mit 10 ccm einer 1proz. Wasserstoffsuperoxydlösung (1 Perhydrol + 29 Wasser) gemischt entwickeln bei reinem Honig im Einhornschen Gärungssaccharometer bei Zimmertemperatur über 10 mm (bis 50 mm) Sauerstoff innerhalb 24 Stunden. Abwesenheit einer Katalase ist immer für einen Honig verdächtig.

Zur Bestimmung der diastatischen Kraft werden 10 ccm der Honiglösung mit genau 1 ccm einer 1proz. Lösung von löslicher Stärke versetzt und genau 1 Stunde bei 45° C. gehalten; dann wird sofort 1 ccm einer Jod-

Jodkaliumlösung (1:2:300) zugegeben; die meisten Schleuderhonige erscheinen dann hellolivgrün bis hellbräunlich.

Zum Nachweis der Peroxydase und Reduktase werden zu 10 ccm Honiglösung 10 Tropfen einer 1 proz. Lösung von Paraphenylendiamin zugesetzt, umgeschüttelt und dann 10 Tropfen 3 proz. Wasserstoffsuperoxyds zugefügt und erneut geschüttelt. Rohe unerhitzte Honiglösungen werden bei 15° innerhalb 3—15 Stunden lila bis tiefviolettblau, nehmen aber in weiteren 15—20 Stunden bei 15° (rascher — in höchstens 5—10 Stunden — bei 45°) die ursprüngliche Farbe der Honiglösung oder höchstens einen hellrötlichbraunen Ton an; verschiedentlich beim Umfüllen erhitzte Schleuderhonige erscheinen dann rötlichbraun bis rotbraun; stärker erhitzte und gekochte Honige bleiben tief blauviolett oder werden tiefrotbraun eventuell auch purpurrot. Kunsthonige und gefälschte Honige haben einen tiefschmutzig-roten oder schwarzbraunen Ton angenommen.

Versuche mit Guajakol, α-Naphtol, Methylanilin zur Prüfung auf Oxydasen und Peroxydasen, mit Indigo und Methylenblau auf Reduktasen und mit verschiedenen Glykosiden auf Glykosidasen sind alle negativ verlaufen, ebenso die Untersuchungen auf Lipasen, Koagulasen und Proteasen, sowie auf ein blutfibrinlösendes Ferment.

Wesenberg (Elberfeld).

Hartwich C., Die menschlichen Genussmittel, ihre Herkunft, Verbreitung, Geschichte, Bestandteile, Anwendung und Wirkung. Mit ca. 24 Tafeln in Autotypie, mehreren Karten sowie zahlreichen Abbildungen im Text. Leipzig, Chr. Herm. Tauchnitz. In ca. 14 Lieferungen à 2 M.

Die vorliegenden ersten 4 Lieferungen dieses gross angelegten Werkes, das nur einen Vorgänger, v. Bibras Buch „Die narkotischen Genussmittel und der Mensch" aus dem Jahre 1858, hat, lassen bereits ein Urteil über die Bedeutung dieses Werkes zu. Bisher sind die vorzugsweise gerauchten Genussmittel Tabak (bis S. 142), Opium (bis S. 220), Hanf (bis S. 238), Parica, die im nördlichen Südamerika geschnupften Samen der Leguminose Piptadenia peregrina (bis S. 245), und die gegessenen Mescal buttons eines Kaktusgewächses Peyotl (bis S. 254) mit ausführlichen Literaturangaben belegt behandelt. Ganz besonderes Interesse darf beanspruchen die wertvolle, durch vorzügliche Abbildungen vielfach selbstgesammelter Opiumrauchgeräte u. s. w. erläuterte Darstellung des Opiumrauchens, sowie der von China neuerdings versuchten Abwehrmassregeln gegen die hauptsächlich durch die englische Opiumeinfuhr genährte Opiumpest, in welchem Kampfe die Chinesen „die Zuneigung aller gut Denkenden" verdienen. Dass beim Opiumrauchen, wobei das „Tschandu" zunächst über einem brennenden Lämpchen getrocknet, dann in die Opiumpfeife gesteckt und nun gegen die Flamme des Lämpchens gehalten geraucht wird, nicht Morphin und andere Alkaloide, sondern ihre Zersetzungsprodukte und andere beim Verbrennen des Opiums entstehende Stoffe eine Rolle spielen, sei noch besonders hier erwähnt.

E. Rost (Berlin).

Goske A., Ueber die Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao. Aus d. chem. Untersuchungsamte Mühlheim a. d. Ruhr. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 3. S. 154.

Zum Trennen der specifisch schwereren Schalen von dem leichteren Cotyledonengewebe des Kakaos benutzt Verf. eine Chlorcalciumlösung vom spec. Gew. 1,535 bei 30° C. (107,1 g Calcium chloratum purum siccum mit Wasser zu 100 ccm gelöst); in 20 ccm dieser Lösung wird 1 g des gut getrockneten und völlig entfetteten Kakaopulvers suspendiert, 5 Minuten lang gekocht, kräftig durchgeschüttelt, dann heiss centrifugiert und schliesslich der Bodensatz auf gewogenem Filter (Gooch-Tiegel) gesammelt, ausgewaschen und gewogen. Selbsthergestellter Kakao lieferte bei diesem Verfahren stets 0,92—2,00% der entfetteten Masse Bodensatz; in einwandfreien Handelssorten wurden so bis 6% Schalen gefunden, die durch die maschinellen Unvollkommenheiten wohl im Kakao verblieben sind. Kakaoschalen für sich analog behandelt lieferten je nach der Sorte 16,1—38,8% ihres Gewichtes an Wägungsrückstand. Wesenberg (Elberfeld).

Spaeth, Eduard (Erlangen), Ueber bleihaltigen Senf. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 11. S. 650.

Wiederholt wurden Senftöpfe beobachtet, die mit einem Deckel aus Metall verschlossen waren; unter dem Deckel befand sich nur ein dünnes Papier, oder eine dünne Pappscheibe bezw. ein dünnes Holzblättchen. Die Deckel waren meist mehr oder weniger stark korrodiert, zeigten eventuell grössere Löcher, ebenso waren die erwähnten Einlagen meist zerstörst: sämtliche Teile waren mit Auswitterungen überzogen aus kohlensaurem und essigsauem Blei bestehend, deren Lösung an den Innenwandungen herabgelaufen war. Selbst bei vorsichtigem Oeffnen derartig durch die Essigsäuredämpfe des Senfs angegriffener Verschlüsse war es nicht zu vermeiden, dass von den Bleisalzen etwas hineinfiel; in einem Falle betrug der Bleigehalt des Senfs 0,475% Pb. Die Deckel selbst enthielten rund 91, 93 bezw. 94% Blei; zwei stark korrodierte Deckel enthielten nach dem Entfernen der Auswitterungen nur noch 70 bezw. 58% Blei; das Blei wird also gewissermassen herausgelöst, während das in den Metallfoliendeckeln in geringer Menge vorhandene Zinn noch grösstenteils unversehrt geblieben ist. Dass durch derartige unzweckmässige Verschlüsse Bleivergiftungen hervorgerufen werden können, ist naheliegend. Nach dem Wortlaut des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1887 fallen derartige Verschlusskapseln kaum unter dieses Gesetz; Verf. fordert daher, dass, bis eine entsprechende Aenderung des Gesetzes erfolgt, durch oberpolizeiliche Vorschriften die Verwendung von stark bleihaltigen Metallkapseln für den vorliegenden Zweck (ebenso wie dies bei den früher im Handel gewesenen stark bleihaltigen Zapfhähnen für Essig, Wein u. s. w. der Fall ist) verboten wird.

(Nach Hasterlik: „Der Tafelsenf" seien hier 2 Paragraphen aus der Schweizer Verordnung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 29. Januar 1909 wiedergegeben, da sie allgemeineres Interesse haben werden:

Art. 248. Die **Metallkapseln** zum Verschlusse von Flaschen und Gläsern, welche Lebensmittel enthalten, müssen gut verzinnt oder vernickelt sein.

Art. 249. Sogenannte **Altkorke** (gebrauchte und wieder aufgefrischte Korke) dürfen nicht zum Verschluss von Gefässen verwendet werden, die Lebensmittel enthalten. Ref. Wesenberg (Elberfeld).

Tóth J., Ueber den Gehalt von freiem und gebundenem Nikotin in ungarischen Tabaken. Chem.-Ztg. 1910. No. 2. S. 10.

Aus den Untersuchungen an 48 verschiedenen ungarischen Tabaksarten geht hervor, dass die ungarischen Gartentabake, die als die schwächsten anzusehen sind, freies Nikotin überhaupt nicht enthalten bei einem Gesamt-Nikotingehalt von 0,43—1,79%; der Gehalt der Tiszaer, Szegediner und Debreczener Tabake an freiem Nikotin schwankt durchschnittlich zwischen 0,1 und 0,2% (0,0 – 0,43%) bei einem Gesamt-Nikotingehalt von 1,65—3,34%; die stärksten ungarischen Tabake, die Kaspaer, enthalten auch am meisten freies Nikotin, 0.21 —0,76% bei 3,08—5,11% Gesamt-Nikotin.

Wesenberg (Elberfeld).

Tóth J., Ueber die im Tabakrauche enthaltenen Cyanverbindungen. Chem.-Ztg. 1910. No. 34. S. 298.

Verf. ermittelte, dass im Tabakrauche 0,07—0,11% (im Mittel 0,09%) Cyanverbindungen (auf verrauchten Tabak und als C_2N_2 berechnet) vorhanden sind. Es ist bislang noch nicht gelungen, die eventuell vorliegenden verschiedenen Cyanverbindungen von einander zu trennen; freier Cyanwasserstoff („Blausäure") ist aber sicher nicht vorhanden, vermutlich aber das bedeutend schwächer giftige Dicyan (C_2N_2). Wesenberg (Elberfeld).

Bremer W. und **Beythien R.**, Ueber die Verwendung von schwefliger Säure bei Hackfleisch und über die Zusammensetzung einiger Konservierungssalze. Aus dem chem. Untersuchungsamte der Stadt Harburg a. E. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrg.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 10. S. 593.

Die Verff. ermittelten in der Mehrzahl der zur Untersuchung gekommenen Proben Hackfleisch schweflige Säure, deren Menge bis zu 386 mg in 100 g Fleisch betrug; über 100 mg SO_2 in 100 g wurde sogar verhältnismässig häufig gefunden; in einigen Fällen war zweifellos von vornherein bereits mehr oder weniger verdorbenes Fleisch verarbeitet worden, da die Proben bei der Einlieferung schon stark rochen bezw. auffallend rasch in Fäulnis übergingen.

Die untersuchten Präservesalze zeigten folgende Zusammensetzungen:

„Natron": 76% Natriumsulfit, 23% Glaubersalz, 1% freies Natriumhydroxyd; eine zweite Probe enthielt 53% Natriumsulfit, 46% Glaubersalz, 1% Natriumhxdroxyd.

„Benevolin": 33% Glaubersalz, 14% Sslpeter, 21% Kochsalz, 9% Rohrzucker, 11% Natriumphosphat, 12% Natrimbenzoat.

Caril: 64% Chlornatrium, 34% Kaliumnitrat, 2% Wasser.

Ein unbezeichnetes Salz: 40% Kochsalz, 47% Salpeter, 9% Zucker, 3% Wasser.
Wesenberg (Elberfeld).

Bremer W. und **Beythien R.**, Ueber den Wert der gebräuchlichsten Verfahren zum Nachweise von Formaldehyd im Hackfleisch. Aus d. Chem. Untersuchungsamte d. Stadt Harburg a. E. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1909. Bd. 18. H. 12. S. 733.

Bei der Destillation von formaldehydfreiem Fleisch mit Phosphorsäure gehen Körper aldehydartiger Natur über, welche Fuchsin-Schweflige Säure deutlich rot färben; auch flüchtige Verbindungen basischer Natur gehen ins Destillat, namentlich wenn das Fleisch nicht mehr ganz frisch ist, und geben dort eventuell mit Quecksilberchlorid kristallinische Doppelverbindungen, ähnlich wie sie bei Gegenwart von Formaldehyd auftreten können. Diese Proben sind also für den Formaldehydnachweis im Fleisch nicht brauchbar.

Bewährt hat sich dagegen dem Verf. das von Fillinger (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 565) nachgeprüfte Hehnersche Verfahren des Formaldehydnachweises mit eisenchloridhaltiger Eiweisslösung und konzentrierter Schwefelsäure, welches ausserdem für Formaldehyd specifisch ist.

Anhangweise bemerkt Verf., dass es mit Hilfe dieser Reaktion auch Vorisek (Chem.-Ztg. 1909. Repert. 489) gelungen ist, Methylalkohol im Aethylalkohol nachzuweisen, indem der Methylalkohol durch Kochen mit Chromsäure in Formaldehyd übergeführt wird und dieser zum Nachweis mit Eiweiss-Eisenchlorid und konzentrierter Schwefelsäure gebracht wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. und **Hempel H.**, Ueber die zum Färben von Nahrungs- und Genussmitteln benutzten Farbstoffe. Aus dem chem. Untersuchungsamte der Stadt Dresden. Farben-Ztg. 1909. Bd. 15. No. 8—11. S. 302 ff.

Die Verff. besprechen eingehend die gesetzlichen Bestimmungen, welche in Deutschland bezüglich der Färbung von Nahrungs- und Genussmitteln vorliegen. Sofern ein Färben bei den einzelnen Nahrungsmitteln überhaupt zulässig ist, erscheint die Verwendung der nachbenannten Teerfarben, wenn sie in reiner Form benützt werden, unbedenklich:

Alizarinblau	Fuchsin S	Phloxin
Amaranth	Hellgrün S. F. gelblich	Ponceau 3 R
Bordeauxrot	Indigodisulfosäure	Ponceaurot
Brillantblau	Induline	Primerose
Diamantfuchsin	Lichtblau	Roccellin
Echtblau	Malachitgrün	Roscellin
Echtgelb R	Methylviolett	Rubin
Echtrot	Naphtolgelb S	Säure gelb S
Eosin	Orange I	Säurefuchsin
Erythrosin	Orange L	Solidblau
Fuchsin	Pariser Violett	Tropaeolin 000
		Wasserblau.

Bedenklich und daher zu vermeiden ist die Verwendung folgender notorisch giftiger oder mindestens verdächtiger Teerfarben:

Anilinbraun	Jaune d'or	Orange M. N.
Anilinorange	Kaisergelb	Oxalate
Aurantia	Korallin	Paeonin
Aurin	Lederbraun	Phenylenbraun
Bismarckbraun	Manchesterbraun	Pikrinsäure
Canelle	Manchestergelb	Pikrylbraun
Chrysamin	Mandarin G extra	Safrangelb
Chrysaureïn	Mandarin Goldorange	Safranin
Chrysaurin	Martiusgelb	Safransurrogat
Corallin	Metanilgelb	Tropaeolin 000 No. 2
Dinitrokresol	Methylenblau	Tropaeolin G
Englisch braun	Naphtalin gelb	Vesuvin
Goldanilin	Naphtolgelb	Victoriagelb
Goldbraun	β-Naphtolorange	Welters Bitter (?)
Goldgelb	Orange II	Zimtbraun
Goldorange	Orange No. 2	

Die Nahrungsmittelfabrikanten sollten alle nicht erprobten Farben vermeiden, bei den oben als gestattet angeführten aber vom Lieferanten sich die Garantie der Reinheit geben lassen und Präparate mit Phantasienamen möglichst vermeiden. Als dringend erwünscht muss die Aufstellung einer Liste der für Nahrungsmittel erlaubten Teerfarbstoffe im Wege der Reichsgesetzgebung bezeichnet werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Beck K., Löwe und Stegmüller, Zur Kenntnis der bleihaltigen Glasuren und deren Bleiabgabe an saure Flüssigkeiten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd.. 33. S. 203.

Die Glasuren stellen keine einheitlichen chemischen Verbindungen dar, und die in ihnen vorkommenden Bleiverbindungen unterscheiden sich von einander durch den verschiedenen Grad ihrer Löslichkeit (Aufschliessbarkeit) in den Säuren. Bei der Einwirkung der Säuren werden die leichtlöslichen Bleiverbindungen der Glasur entzogen, und es verbleibt hiernach eine im praktischen Sinne unlösliche Glasur, in der das Blei als Bestandteil von sehr widerstandsfähigen Verbindungen enthalten ist. Durch wiederholtes Auskochen der Geschirre mit 4proz. Essigsäure wird die Bleiabgabe der Glasur beträchtlich vermindert, jedoch genügt ein einmaliges Auskochen nicht, um die Bleiabgabe vollständig zu beseitigen. Sämtliche untersuchten Geschirrproben (31 Kochtöpfe und 17 Bratpfannen) gaben Blei ab; diese Bleiabgabe war bei den zu schwach gebrannten Geschirren zum Teil auffallend hoch (bis 25,6 mg Pb pro 1 Liter Gefässinhalt) gegenüber allen übrigen Proben, bei denen sie gering (bis höchstens 1,5 mg auf 1 Liter Gefässinhalt) war und in keiner erkennbaren Weise mit der Art des Brennens zusammenhing. Gegen die geringen Bleimengen wird man gesundheitliche Bedenken mit Rücksicht auf

das technisch Erreichbare, nicht einwenden können; dagegen müssen zu schwach gebrannte Geschirre im Interesse der menschlichen Gesundheit unter allen Umständen vom Verkehr ferngehalten werden, was sich bei entsprechender Sorgfalt von Seiten der Töpfer leicht erreichen lässt, zumal die betreffenden Geschirre an dem geringen Glanz und der rauhen unfertigen Beschaffenheit der Glasur leicht zu erkennen sind.

Zum Nachweis der Bleiabgabe wurden entsprechend den Vorschriften des Blei-Zink-Gesetzes die Gefässe mit 4proz. Essigsäure unter häufigem Bespülen der Gefässwände und zwar mit 50 ccm Säure für jedes Liter Gefässinhalt, $^1/_2$ Stunde lang ausgekocht. Die verdampfende Flüssigkeit wurde, sofern das Verdampfen nicht durch Aufsetzen eines mit kaltem Wasser gefüllten Rundkolbens vermieden wurde, durch entsprechendes Nachfüllen von 4proz. Essigsäure ergänzt. In 100 ccm dieser Auskochflüssigkeit entsteht durch Schwefelwasserstoff bei einem Bleigehalt von etwa 8—9 mg sofort ein Niederschlag von PbS, während bei geringerem Pb-Gehalt, bis herab zu 3,5 mg Pb, nur langsame Ausflockung, bei kleinen Mengen bis herab zu 0,2 mg sogar nur schwarzbraune bis lichtgelbe Färbung eintritt. Zur quantitativen Bestimmung des Bleis wird die Flüssigkeit mit einer abgemessenen Menge Kaliumbichromatlösung (0,7117 g : 1000 ccm, 1 ccm = 1 mg Pb) versetzt und der entstehende Niederschlag bei grösseren Mengen nach 1 Tag, bei kleineren nach 3 Tagen, abfiltriert, ausgewaschen und im Filtrat der Ueberschuss an Dichromat mit Kaliumjodid + HCl in bekannter Weise mit Thiosulfat bestimmt; oder aber das in Salzsäure gelöste Bleichromat wird ganz analog zur Titration gebracht. Wesenberg (Elberfeld).

Funk W. (Kgl. Porzellanmanufaktur Meissen), Bemerkungen zu den Vorschriften für die Untersuchung bleihaltiger Glasuren und Schmelzfarben. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1910. H. 3 u. 4. S. 137.

Verf. weist darauf hin, dass es unter Umständen wichtig ist, den bei der Auskochung mit 4proz. Essigsäure und nachfolgender Behandlung mit Schwefelwasserstoff erhaltenen Niederschlag, welcher als Schwefelblei betrachtet wird, als solchen zu identificieren, da bei der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfung der Glasuren u. s. w. auf Blei auch andere Metalle z. B. Wismut, Kupfer, Zink, Nickel und Eisen in Lösung und bei der essigsauren Reaktion auch in den Schwefelwasserstoffniederschlag gehen und so Irrtümer veranlassen können.

Wesenberg (Elberfeld).

Iltis A., Bemerkungen zum Kapitel der versteckten Bleivergiftungen. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 583.

In den Metallverschlüssen von Einsiedegläsern für Dunstobst konnte Verf. in einigen Fällen sehr bedeutenden Bleigehalt nachweisen, der eine deutliche Geschmacksveränderung des Obstes zur Folge hatte. Die bezüglichen Händler, vom Gerichte 1. Instanz verurteilt, wurden vom Berufungsgerichte freigesprochen, weil zwischen Obst und Metallverschluss eine Lage Pergamentpapier war, und die betreffende Ministerialverordnung nur dann einen über 1% hinausgehenden Bleigehalt der Umhüllungen von Nahrungs-

mitteln verbietet, wenn diese direkt mit den Lebensmitteln in Berührung kommen. Ernst Brezina (Wien).

Schryver, Some investigations on the toxicology of tin, with special reference to the metallic contamination of canned foods. Journ. of hyg. Vol. 9. p. 253—263.

Mit Hilfe einer Farbenreaktion, die entsteht, wenn Dinitrodiphenylaminosulphoxyd in Berührung mit Zinnsalzen reduciert wird, wurde das eben genannte Metall noch in sehr kleinen Mengen nachgewiesen und gezeigt, dass es in Konserven u. s w. weit verbreitet vorkommt. Trotzdem sind Fälle, in denen Erscheinungen der Zinnvergiftung beobachtet worden sind, in der Literatur doch nur sehr selten aufzufinden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Holitscher (Pirkenhammer), Eine Maximaldosis des Alkohols und Erwiderung auf dieses Referat von Dr. Wern. H. **Becker** und erneute Erwiderung **Holitschers**. Separatabzüge a. d. Intern. Monatsschr. z. Bekämpfung der Trinksitten. 1909. No. 2, 3 u. 6.

Holitscher greift Becker wegen eines Aufsatzes in den Therapeutischen Monatsheften (23. Jahrg. 1908. H. 9) an, in dem sich der Verf. bemüht, eine Maximaldosis für den Alkohol festzustellen. „Der gewohnheitsmässige Genuss aller Gifte, möge ihre Maximaldosis gross oder klein sein, ist bedenklich." Es ist erfreulich, dass ein Führer der abstinenten Aerzte einmal das „gewohnheitsmässig" nicht weglässt. Denn der „gewohnheitsmässige" Alkoholgenuss ist auch nach Ansicht der nicht auf dem Boden voller Enthaltsamkeit stehenden Aerzte selbst in kleinen Gaben schädlich. Die Kritik H.'s an der Statistik Beckers erscheint sowohl hinsichtlich Art als Auswahl der Fälle nicht unberechtigt, ebenso die des Versuches, aus dem arithmetischen Mittel der täglichen Verbrauchsmengen seiner 50 Versuchspersonen bestimmte Folgerungen für eine „Maximaldosis" zu ziehen. Den Grundfehler, vom „Alkohol", insoweit er genossen wird, als Gift schlechthin zu sprechen, macht auch H. wieder. Kein Mensch geniesst absoluten „Alkohol" oder bezweifelt dessen Giftigkeit. Mit vollem Recht verlangen bekannte Physiologen und Kliniker, dass in den wissenschaftlichen Versuchen und Feststellungen endlich einmal genau die Wirkungen der ganz verschieden wirkenden Alkohollösungen bezeichnet werden, wie sie die im allgemeinen zum Genuss verwandten geistigen Getränke darstellen. Die Ergebnisse von Laitinen sind noch nicht hinreichend und noch nicht von anderer Seite in grösseren Versuchsreihen nachgeprüft. Der Unterschied zwischen den Schäden, die der gewohnheitsmässig 60proz. Kognak Geniessende erleidet, und denjenigen, die mit der Zeit den täglich 2—3 Glas Bier 3proz. Alkoholgehaltes Geniessenden treffen, ist natürlich so ausserordentlich, dass mit dem Ausdruck „Alkoholgenuss" eben gar nichts gesagt ist. Richtig ist andererseits, wenn H. verlangt, dass zu einer Beweisführung man zwei gleich grosse Gruppen untersuchen müsste, eine abstinent lebende (doch wohl „von Kindesbeinen an, sonst wären wieder die bis zum Beginn der Abstinenz schon erfolgten Schädi-

gungen nicht ausgeschlossen. Ref.) und eine andere, die einen bestimmten Tageskonsum aufweist.

In seiner Erwiderung gibt B. die Mängel seiner Beweisführung teilweise zu — „Abstinenzler" gibt es übrigens nicht, sondern Abstinente — und verwahrt sich gegen den Abstinenzfanatismus, der jeden anders gesinnten Arzt niederschreien wolle. Die Erwiderung H.'s ist nicht weniger scharf und beweist wieder die vollkommene Zwecklosigkeit derartiger Diskussionen. Wissenschaftlich erscheinen sie durchaus nicht. Denn hüben wie drüben fehlen sichere Grundlagen, und der in ihnen beliebte Ton fördert den Aerztestand auch nicht. Flade (Dresden).

Holitscher A., Die medizinischen Referate auf dem XII. internationalen Kongress gegen den Alkoholismus zu London. Sonderabdr. a. d. Prag. med. Wochenschr. 1909. No. 48.

H. bezeichnet als das wertvollste Ergebnis des Kongresses die Darbietungen Laitinens über den Einfluss des Alkohols auf die Immunität. Laitinen hat an 223 Versuchspersonen verschiedener Lebensstellung und verschiedenen Alters gearbeitet. Es wurden zwei Versuchsreihen aufgestellt und bewiesen, dass der Alkohol die Widerstandskräfte des Blutserums und der Blutkörper durchaus ungünstig beeinflusst. H. führt folgenden Versuch an:

Es wurde die Widerstandsfähigkeit der Blutkörperchen von 6 Frauen, die ihr ganzes Leben lang abstinent gewesen waren, gegen die hämolytische Wirkung des Normalserums von Kaninchen geprüft; hierauf erhielten diese 6 Frauen 63 Tage hindurch täglich 8—10 ccm Alkohol in Form von 80 bis 100 ccm Wein mit 10% Alkoholgehalt. Nach dieser Alkoholperiode wurde neuerdings nach derselben Methode die Widerstandsfähigkeit der Blutkörperchen gegen das Kaninchenserum geprüft, und es ergab sich, dass dieselbe im Durchschnitte der 6 Versuche sehr merklich herabgesetzt war.

Danach wirken also schon kleine Alkoholgaben mit allerdings nicht geringem (10proz.) Alkoholgehalt (beispw. ein Glas Rheinwein), falls sie lange Zeit hindurch täglich genossen werden, schädigend.

Bedeutungsvoll sind auch die Feststellungen desselben finnischen Gelehrten über die Nachkommenschaft alkoholgeniessender Eltern im Gegensatze zu den abstinent lebenden. Seine Aufstellung hat sich auf 5845 Familien mit mehr als 20 000 Kindern erstreckt und ergeben, dass am Ende des 8. Monats bei den „unmässig" lebenden Familien noch nicht ganz 68%, bei den enthaltsam lebenden aber über 86,5% der Säuglinge noch am Leben waren. Besonders augenfällig ist die hohe Zahl von Tot- und Fehlgeburten bei den Unmässigen 7,11% (gegenüber 1,07% bei den Abstinenten und 5,26% bei den Mässigen). Bei den Abstinenten bekamen zu rechter Zeit die ersten Zähne 21,5% gegenüber 42,3% bei den Unmässigen und 33,9% bei den Mässigen. Auch die Gewichtszahlen (der Ernährungszustand) fallen überall zu Gunsten der Enthaltsamen aus.

Allseitigen Interesses erfreuten sich auch die Berichte von Aschaffenburg (Köln) und Welsh Branthwaite (London) zur Behandlung ver-

brecherischer Gewohnheitstrinker und zur Gesetzgebung für Trinker. Da die Anschauungen Aschaffenburgs auch für die Bestimmungen unseres neuen Strafgesetzbuches mit massgebend werden dürften, seien die wichtigsten seiner Leitsätze hier angeführt:

a) Wenn ein Trinker eine strafbare Handlung begangen hat und wenn durch ärztliches Gutachten festgestellt ist, dass der Angeschuldigte ein Gewohnheitstrinker ist, so muss das Gericht anordnen, dass er in eine Trinkerheilanstalt eingewiesen wird.

b) Dieser Einweisung in eine Trinkerheilanstalt kann eine Freiheitsstrafe vorangehen, falls eine solche nach Lage der Dinge notwendig erscheint.

c) Die Dauer des Aufenthaltes in der Trinkerheilstätte ist nicht von der Straftat, sondern von der Wirksamkeit der Behandlung abhängig.

d) Mit der Einweisung in eine Trinkerheilstätte tritt ex officio die Vormundschaft ein.

Unheilbare Trinker will auch A. in Pflegeanstalten in Verwahrung überwiesen haben. Flade (Dresden).

Neumann J., Fürsorge und Vorsorge bei Trunkgefährdeten. Mässigkeitsverlag. Berlin 1909.

Nach verschiedenen statistischen Angaben über die Verbreitung der Trunksucht, ihren Einfluss auf die Nachkommen, ihre Beziehungen zum Verbrechertum u. s. w. schildert N. in anschaulicher und gewinnender Form eine der bedeutungsvollsten Ergebnisse der antialkoholischen Vereinstätigkeit: die Fürsorge- und Beratungsstellen für Alkoholkranke, wie sie neuerdings schon in über 70 deutschen Städten mit Erfolg arbeiten. Für die praktische Arbeit wertvolle Fingerzeige zum Entmündigungsverfahren, zur Behandlung in Trinkerheilanstalten, zur Mithilfe der Versicherungsanstalten, zur Versorgung der aus den Heilstätten Entlassenen und zu anderen in Betracht kommenden Verhältnissen und Einrichtungen sind angefügt. Auch N. beklagt die Unmöglichkeit, den Alkoholkranken zwangsweise gegen seinen Willen in eine Anstalt zu überführen und dort festzuhalten, und betont die Notwendigkeit besonderer Gesetze für die gesamte Trinkerfürsorgearbeit. Das Schriftchen ist allen, die praktische Arbeit auf diesem Gebiete leisten wollen und müssen, zu empfehlen.

Flade (Dresden).

Hesse P., Die Fürsorge für Alkoholkranke. Berlin 1910. Verlag von Richard Schoetz. 32 Ss. 8°. Preis: 0,80 M.

Wie Verf. dem Titel selbst hinzufügt, sind seine Ausführungen gegeben an der Hand der Einrichtungen der Berliner Auskunfts- und Fürsorgestelle für Alkoholkranke in Verbindung mit den Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke in Berlin. Nach Schilderung der Entstehungsgeschichte malt H. ein anschauliches Bild von den Einrichtungen, dem Geschäftsbetrieb und der ärztlichen Tätigkeit in der Trinkerfürsorgestelle. Wenn H. angibt, dass durch die Enthaltsamkeitsvereine vielleicht 5% geheilt werden, so ist dieser Satz allerdings viel zu niedrig gegriffen. Das Entmündigungsverfahren, die vorläufige Vormundschaft und andere unterstützende Einrichtungen werden

herangezogen, die Familienfürsorge durch die Fürsorgeschwestern der 16 Stadtbezirke besonders hervorgehoben. „Das Elend in den Trinkerfamilien ist meist noch aufdringlicher, als das wahrlich schon grosse in den Häusern Tuberkulöser." In die Augen springende Erfolge sind selten, aber aus den Einzelerfolgen schöpft man immer Mut zu ausdauernder Arbeit. Auch diese Berliner Fürsorge bietet in ihrer Eigenart lehrreiche Anhaltspunkte für das praktische Trinkerrettungswerk. Flade (Dresden).

Schulz J., Formaldehyd, das idealste Wohnungsdesinfektionsmittel. Der praktische Desinfektor. 1910. H. 4. S. 50.

Verf. schildert in dieser bei einem Preisausschreiben mit dem ersten Preise gekrönten Arbeit ausführlich den Gang einer Formalindesinfektion; er bespricht eingehend die hierbei in Betracht zu ziehenden Punkte, vor allem auch mannigfache Einzelheiten, auf die der Desinfektor sein besonderes Augenmerk richten soll, wie Behandlung der Klaviere, gelegentliche Schädigung einzelner Gegenstände durch die Ammoniakdämpfe u. s. w. Auch das Autan- und das Kaliumpermanganatverfahren werden kurz erwähnt.

Schuster (Posen).

Struckmann (Naestved), Lidt om Desinfektion af Boliger. (Einiges über Wohnungsdesinfektion.) Ugeskrift for Laeger. 1909. No. 52. p. 1437. (Dänisch).

In seinem Vortrage bespricht Verf. die Methoden der Formaldehyddesinfektion, besonders das Autan- und das Kaliumpermanganatverfahren. Unter Hinweis auf eine Diphtherieepidemie in einem Hause, in welcher Neuansteckungen erst ausblieben, als Verf. die Erneuerung des sehr schlechten Fussbodens veranlasste, fordert Verf., dass die Desinfektion des Fussbodens auch nach der Formaldehyddesinfektion des Raumes, noch durch Waschungen mit 5 proz. Kresolseifenlösung oder dergl. besonders zu geschehen habe.

Wesenberg (Elberfeld).

Tanda, Giovanni, Esperienze di disinfezione con la formaldeide sviluppata per mezzo del permanganato potassico e formalina, senza apparecchio. Igiene Moderna. 1910. Anno 3. Num. 2.

Tandas Desinfektionsversuche im hygienischen Institut zu Genua ergaben, dass man mit den Formalin-Permanganat-Verfahren die gleiche Wirkung erzielen könne, wie mit denjenigen Formaldehydverfahren, die besondere Verdampfungsapparate beanspruchen. Es sei nötig, nach Löseners Angaben, für je 100 cbm Raum $3^1/_3$ kg Kaliumpermanganat, $3^1/_3$ Liter Formalin und $3^1/_3$ Liter Wasser zusammenzugeben und die Dämpfe 4—7 Stunden einwirken zu lassen. Wolle man die von Doerr und Raubitschek angegebenen geringeren Mengen verwenden, so seien 8—10 Stunden nötig. Die Kosten belaufen sich nach Tanda für 100 cbm Raum: beim Breslauer Apparat auf 2,95 oder 4,45 Lire, je nachdem 2,5 oder 5,0 g Formaldehyd für jedes Kubikmeter entwickelt wurden, einschliesslich des Verbrauchs an Ammoniak und

denaturiertem Spiritus; beim Formalin-Permanganat-Verfahren auf 6,05 Lire nach Doerr und Raubitschek, auf 10,00 Lire nach Lösener.

Reiner Müller (Kiel).

Dieudonné, Die Ausbildung von Desinfektoren in der Armee. Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 459.

Die gründliche Ausbildung zunächst einer kleinen Anzahl von Desinfektoren hat sich auch in der Armee als eine der wichtigsten Massnahmen zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten herausgestellt. Da die bisherige Ausbildung in den Sanitätsschulen bei dem umfangreichen Stoffe nicht als ausreichend angesehen werden konnte, wurde durch K.-M.-E. vom 28. August 1905 beim Operationskursus für Militärärzte zum ersten Mal i. J. 1905 ein Desinfektorenkurs für Sanitätsunteroffiziere in Verbindung mit dem schon vorher bestehenden Kurs in der Herstellung von Transportverbänden eingeführt und seither alljährlich wiederholt. Die Leitung des Kursus war dem Verf. übertragen, der über den Unterricht genau Bericht erstattet. In dem Unterricht wurden Wesen der Infektion und Desinfektion zum gründlichen Verständnis gebracht; ausserdem aber besonderer Wert auf Vorbereitungen und praktische Uebungen gelegt.

Die im Kurs bisher ausgebildeten Desinfektoren haben sich gut bewährt, so dass ihnen die Durchführung der Desinfektion selbständig anvertraut werden konnte.

Nieter (Magdeburg).

Schafran J., Zur Kasuistik der Bleivergiftungen. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 28.

In einer Wiener Kunstperlenfabrik wurde zum Füllen der Glasperlen einmal ausnahmsweise Bleiweiss verwendet, derart, dass die Farbe durch eine Glasröhre mit den Lippen eingeblasen wurde. Von etwas mehr als 10 Arbeiterinnen erkrankten 7, davon eine tödlich, an Saturnismus.

Ernst Brezina (Wien).

Herzfeld G., Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1909. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 368.

Aus dem viele bemerkenswerte Einzelheiten enthaltenden Bericht sei auf Folgendes besonders hingewiesen. Ueber die körperliche Tauglichkeit zum Eisenbahndienst sind für die Preussisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft einerseits und für Sachsen andererseits neue Vorschriften erlassen. Gesundheitsschutz bezwecken die Anordnung der Desinfektion von Fernsprechern mit Lysoformlösung, die Anwendung staubbindender Anstriche für Wagenböden, die Belegung des Fussbodens der 4. Wagenklasse mit Linoleum, die Durchführung der Beleuchtung mit hängendem Gasglühlicht für alle Personenwagen.

Der Bau von Beamtenwohnungen erfolgt teils unmittelbar mit Staatsmitteln, teils wird er aus solchen unterstützt. Badeeinrichtungen und Kantinen werden vermehrt; in letzteren wird leichter Wein und leichtes

Bier verschänkt, aber Branntwein ist verboten. Die Erholungsheime gedeihen vorzüglich; im Bezirk Bromberg und in Baden sind neue entstanden. Die Ausgaben für Alters-, Kranken-, Invalidenrenten, Betriebskrankenkasse, Unfall- und Haftpflichtrenten betrugen in Preussen-Hessen über 24 Millionen Mark. Fürsorge wegen Tuberkulose wurde 955 Bediensteten zu teil; davon fanden 434 in Lungenheilstätten Aufnahme. Von den in den beiden Lungenheilstätten Moltkefels und Stadtwald Behandelten waren nach 1 Jahr noch 82%, nach 2 und nach 3 Jahren 73%, nach 4 Jahren 68%, nach 5 Jahren 60% voll erwerbsfähig. Der Fortschritt in der Bekämpfung der Tuberkulose spricht sich darin aus, dass die Zahl derjenigen, bei welchen die Einleitung eines Heilverfahrens notwendig war, sich um fast 20% vermindert hat.

Globig (Berlin).

Kriz A., Ein Beitrag zur Verbesserung der Staubschutzrespiratoren. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 113.

Der vom Verf. konstruierte Apparat, in den Blei- und Silberhütten zu Pribram erprobt, besteht 1. aus dem Staubfilter oder Einatmer, einem am oberen, in den Mund einzuführenden Ende gekrümmten Hohlcylinder, der die filtrierende Watte aufnimmt, und 2. dem Nasenschützer oder Ausatmer, der im wesentlichen aus zwei in die Nasenlöcher einzuführenden Oliven, nachgebildet dem knorpeligen Teile des unteren Nasenraumes, besteht. Durch einfache, gut schliessende Ventile an beiden Teilen ist dafür gesorgt, dass keine Umkehr des Luftstromes eintritt. Der Hauptvorteil des Apparates besteht in der Weglassung einer lästigen Gesichtsmaske. Der Abfluss des Nasensekretes soll angeblich ungestört vor sich gehen. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Der III. Internationale Kongress für Gewerbekrankheiten wird im Jahre 1914 in Wien stattfinden. Präsidenten des Comités sind: Hofrat Franz v. Haberler, Sanitätsreferent im Ministerium des Innern, und Dr. A. Schattenfroh, Prof. der Hygiene an der Universität Wien. Sekretäre sind Dr. phil. et med. H. v. Schrötter und Privatdoc. Dr. L. Teleky. Die Tagesordnung für den Kongress ist, wie folgt, festgesetzt:

1. Ermüdung: Physiologie und Pathologie mit Hinblick auf die gewerbliche Arbeit. Wirkung der Berufsarbeit auf das Nervensystem. Nachtarbeit.
2. Arbeit in heisser und feuchter Luft.
3. Milzbrand.
4. Pneumokoniosen.
5. Schädigungen durch Elektricität.
6. Gewerbliche Gifte — besonders Anilin, Quecksilber, Blei.
7. Mitteilungen.

Mit Rücksicht auf Umfang und Beschaffenheit der Tagesordnung, sowie im besonderen des Hauptthemas derselben „Ermüdung“, wird schon jetzt mit den Vorarbeiten begonnen und an Fachgelehrte und Institute mit dem Ansuchen herangetreten, diesem

Thema sowie den übrigen Punkten der Tagesordnung ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, damit dem Kongresse 1914 ein möglichst umfangreiches und neues Material vorliege.

Anfragen sind an Doc. Dr. L. Teleky, Wien IX, Türkenstr. 23 zu richten.

(:) Der Deutsche in den Kolonien mag manche vortrefflichen Eigenschaften entwickeln, insbesondere solche des pflichtgetreuen und tüchtigen Beamten und Unternehmers — in einem Punkt, so schreibt Dr. Külz, Kais. Reg.-Arzt in Afrika, zeichnet er sich minder rühmlich aus: „Der Deutsche entwickelt (in den Kolonien) nicht nur seine eigenen Trinksitten mit grosser Treue weiter, sondern er nimmt auch mit Vorliebe die der anderen Nationen noch hinzu. So wird in den deutschen Kolonien nicht nur Bier, Wein, Sekt und Cognac getrunken, sondern auch der Whisky der Engländer und der Absynth der Franzosen". Obwohl sich aus verschiedenen Gründen der Alkoholverbrauch pro Kopf der weissen Bevölkerung in unseren Schutzgebieten nicht mit Bestimmtheit, sondern nur annäherungs- und schätzungsweise erfassen lässt, so wird man doch nach dem Kaiserlichen Statistischen Amt sagen können, dass derselbe, auch wenn man nur die Einfuhr berücksichtigt, sehr erheblich, teilweise um ein Mehrfaches höher ist als in der Heimat. Auch hat man in einzelnen Kolonialgebieten bereits begonnen, diese neben der grossen Alkoholeinfuhr durch Eigenproduktion geistiger Getränke zu beglücken: in Südwestafrika bestehen bereits mehrere Brennereien und gegen 8 Bierbrauereien mit z.T. erheblichem Stammkapital und namhaftem Umsatz. Und in der Hauptstadt Ostafrikas, Daressalam, besteht eine Brauerei, welche an 60 Arbeiter beschäftigt, 15000 Hektoliter erzeugt und ihr (wenn auch gegenüber dem Importbier leichteres) Bier mit der Centralbahn weit hinein ins Land versendet. Was die wirtschaftliche Bedeutung der Spirituoseneinfuhr anlangt, so ist die unmittelbare Bedeutung der letzteren für Deutschlands Handel und Industrie sehr gering, da der Verbrauch an aus Deutschland eingeführten Alkoholgetränken sich zum Alkoholverbrauch im Mutterland etwa verhält wie 1 : 1000. Um so wichtiger ist die mittelbare, nämlich für den sonstigen Handel mit den Eingeborenen und den wirtschaftlichen und kulturellen Aufschwung der Schutzgebiete im Grund nur nachteilige Bedeutung, wie mehr und mehr von den beteiligten Kreisen erkannt wird. Während man übrigens hoffen kann, durch mancherlei von den Kolonialmächten ergriffene und noch zu ergreifende Zwangmassregeln dem Alkoholmissbrauch und seinen Folgen unter den Eingeborenen zu steuern, lässt sich das gleiche bezüglich der weissen Bevölkerung der Schutzgebiete nicht sagen. Hier kommt vielmehr wie im Mutterland alles darauf an, durch Aufklärung zu wirken und dabei die Erkenntnis von der erhöhten Gefährdung durch den Alkohol in den Tropen auf jede Weise zu fördern.

(:) Der Bierverbrauch der verschiedenen Länder. Nach einer kürzlich im „Reichs-Arbeitsblatt" (herausgegeben vom Kais. Statistischen Amt in Berlin) erschienenen Tabelle weist den grössten Bierverbrauch Grossbritannien auf mit $125^1/_2$ Liter pro Kopf (1907), das gleichzeitig wohl auch das alkoholreichste Bier braut. Indessen ist seit dem Jahre 1900 eine regelmässige, nicht unbedeutende Abnahme zu verzeichnen (von 143 Liter auf $125^1/_2$). An zweiter Stelle unter den angeführten Ländern — es sind noch Deutschland, Frankreich, Italien, Vereinigte Staaten, Niederlande, Dänemark, Norwegen genannt — steht 1908 Deutschland, dessen Kopfanteil allerdings auch nicht unbedeutend gesunken ist (1900: 125 Liter, 1905: 119 Liter, 1908: 111 Liter). In beträchtlichem Abstand erst folgen Dänemark, dann die Vereinigten Staaten. Die Niederlande weisen 1908 nur einen Bierverbrauch von 26,7, Norwegen (1907) von 13,7 Liter auf. Bei Deutschland kommt hinzu, dass es

einen gewaltigen Branntweinverbrauch hat — es wird hierin pro Kopf unter den angeführten Ländern nur von Dänemark übertroffen — und ferner einen nicht geringen Verbrauch an Wein und anderen alkoholischen Getränken. „Es ergibt sich aus der vorstehenden Uebersicht — bemerkt das R.-A.-Bl. trocken (oder sarkastisch?) — dass Deutschland nicht zu den Ländern gehört, in denen wenig getrunken wird.

(:) Die Vernichtung des Familienlebens durch den Trunk wird aufs neue krass beleuchtet durch eine Untersuchung bezüglich der der Provinz Brandenburg gehörigen Landarmen- und Korrigendenanstalt Strausberg. Von den im Jahre 1907 dort befindlichen 384 Männern waren 150 oder, nach Abzug von 29 verwitweten, 121 verheiratet. Von ihnen lebten 86 seit Jahren von ihrer Frau getrennt und überliessen ihr Versorgung und Erziehung der Kinder. Bei 29 war die Ehe geschieden, meist wegen Trunksucht des Mannes, Misshandlung, böswilligen Verlassens. In keinem einzigen Fall war die Ehe durch Schuld der Frau getrennt. Nur 6 lebten noch mit ihrer Familie zusammen. „Die 86 getrennten und 29 geschiedenen Korrigenden waren aber fast ausschliesslich Trinker." Dass 234 von den 384 noch ledig waren, dürfte zweifellos ebenfalls zum grossen Teil mit dem Trunk zusammenhängen.

(:) Die Statistik über die Fürsorge Minderjähriger für das Rechnungsjahr 1908, bearbeitet im Preussischen Ministerium des Innern (Berlin 1910) berichtet über die Abstammung der Zöglinge (S. 75): Der Vater war der Trunksucht ergeben in 1195 Fällen (16,2% der Gesamtzahl), die Mutter in 158 (2,1%), beide Teile in 276 (3,8%); der Trunksucht und der Unzucht war ergeben der Vater in 42 Fällen (0,6%), die Mutter in 94 (2,9%), beide Teile in 4 (0,05%), der Vater der Trunksucht, die Mutter der Unzucht in 210 Fällen (2,9%). Also die Trunksucht überwiegt auf der männlichen, die Unzucht auf der weiblichen Seite; wo sie aber zusammentreffen, wehe den armen Kindern!

(:) Alkoholismus und Geisteskrankheit. Prof. Dr. Sioli, der Direktor des städtischen Irrenhauses zu Frankfurt a.M., stellt fest, dass in den letzten 30 Jahren im Zusammenhang mit der Steigerung der allgemeinen Lebenshaltung der Alkoholverbrauch sehr stark gestiegen ist. Der deutsche Arbeiter legt im Mittel ungefähr $^1/_{10}$ seines Lohnes in geistigen Getränken an. Trunksüchtig ist der zu nennen, der dem Alkohol gegenüber willensschwach ist und sich ohne Rücksicht auf Zeit, Ort und Verhältnisse seinem Genuss hingibt. Chronische Alkoholzerrüttung tritt bei fortgesetztem starken Gebrauch geistiger Getränke ein, sofern das betreffende Individuum nicht in aussergewöhnlichem Grad alkoholtolerant ist. Geborene Trinker im eigentlichen Sinne gibt es nicht, wenn auch im Frankfurter Irrenhaus unter 100 alkoholischen Frauen 53 erblich belastet waren. Bei den Männern waren es nur 44. Beim weiblichen Geschlecht ist also Heredität viel häufiger die Voraussetzung des Alkoholismus, weil dort eben im allgemeinen die socialen Hemmungen, welche der Trunksucht entgegenstehen, weit stärker sind, während dem Mann Beruf und Lebensgewohnheiten häufiger die Gelegenheit zum Trinken vermitteln.

Die Symptome des chronischen Alkoholismus sind Reizbarkeit, Gedächtnisschwäche und ethisches Verkommen, welches sich u. a. durch eine unüberwindliche Neigung, die Tatsachen zu entstellen, kundgibt. Durch diesen Verfall der Geisteskräfte bringt der Trinker sich und seine Familie moralisch und materiell herunter. Wie aus einer Statistik von 120 Frankfurter Trinkerehen ersichtlich wird, geht die Hälfte der Nachkommenschaft zugrunde. Eine andere üble Wirkung der Trunksucht ist die hohe

Kriminalität. Auf Hunderte von Jahren belaufen sich die Strafen von 130 in die städtische Irrenanstalt aufgenommenen Alkoholikern. Und wieviel der Alkoholismus Staat und Kommunen (besonders in der offenen und geschlossenen Armenpflege) kostet, ist kaum zu berechnen, das geht allein in Frankfurt in die Hunderttausende.

Da kein Gesetzeszwang besteht, so sind bei der Trinkerpflege grosse Schwierigkeiten zu überwinden. Die wichtigste Aufgabe gegenüber Trinkern ist die Erziehung zur Totalabstinenz; diese ist ferner unbedingt geboten für die Jugend bis zum 16. oder 18. Altersjahr und für die erblich Belasteten; für die Gesunden ist sie nützlich als gutes Beispiel für die, welche um der Wiedergewinnung ihrer Gesundheit willen enthaltsam leben müssen.

(:) Sterbefälle an Säuferwahnsinn und Selbstmord infolge von Alkoholismus. Im Jahrbuch „Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1908", bearbeitet von der Medizinalabteilung des Kultusministeriums, wird mitgeteilt, dass während des Jahres 1908 im ganzen Königreich 1157 Personen (1007 Männer und 150 Frauen) an Säuferwahnsinn gestorben sind und bei 8231 Selbstmördern (6371 männlichen und 1860 weiblichen) in 779 Fällen (755 m., 24 w.) gleich 9,5% aller Fälle (11,8% m., 1,3% w.). Alkoholismus als Beweggrund ihrer unseligen Tat angegeben worden ist. Bei den sich unheimlich mehrenden Selbstmorden (8231 gegen 7643 i. J. 1907 und 7298 i. J. 1906) dürfte aber der Alkohol noch in viel mehr Fällen der Haupt- oder Mitschuldige gewesen sein, wenn man bedenkt, das ausser den direkt dem Alkoholismus zugeschriebenen Selbstmorden bei 25% Geisteskrankheit, bei 21,1% „andere und unbekannte" Beweggründe vorlagen. Wenn nun jemand an Delirium tremens stirbt oder, vom Alkoholgenuss zerrüttet, Hand an sein Leben legt, so bedeutet ein solcher Tod nur die unterste Stufe des Unglücks, welches der Alkoholismus anrichtet. Nicht jeder Trinker erreicht diese unterste Stufe wie die nahezu 2000 preussischen Alkoholiker des Jahres 1908. Aber unzählige sind auf dem Wege dazu. Darum Kampf gegen die ungeheure Volksgefahr des Alkoholismus, ehe es zu spät ist!

(:) Auf eine wichtige und häufige Ursache der Geschlechtskrankheiten ist unlängst wieder von behördlicher Seite die Aufmerksamkeit gelenkt worden: das württembergische Ministerium des Innern hat an die Oberämter, Oberamtsphysikate und Ortspolizeibehörden einen Erlass betr. die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gerichtet, in dem es u. a. heisst: „Auch der Kampf gegen den Alkoholismus dient mittelbar der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Es sollten daher auch aus diesem Gesichtspunkt die Bestrebungen der den Alkoholismus bekämpfenden Vereine tunlichst gefördert werden. Gegen sogenannte Animierkneipen ist mit Strenge einzuschreiten".

(:) Eine landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft im Kampf gegen den Alkoholmissbrauch. Die Westfälische landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft hat in ihren Unfallverhütungsvorschriften vom 1. Januar d.J. auch Vorschriften zur Verhütung des Alkoholmissbrauchs aufgenommen: auf entsprechende Verbote betreffend betrunkene und notorisch trunksüchtige Personen folgt die Empfehlung, Betriebsbeamten und Arbeitern während der Arbeit keinen Branntwein, sondern tunlichst alkoholfreie Getränke wie Kaffee, Milch usw. zu verabfolgen, auch nach Möglichkeit für die Bereitstellung guten Trinkwassers zu sorgen. Angeheftet ist den Unfallverhütungsvorschriften ein eigenes, die Alkoholgefahren betreffendes Merkblatt, das in mehreren hunderttausend Exemplaren verbreitet wurde. Es heisst darin: „Arbeit-

geber! Bekämpft den Alkohol! Warum? Alkohol bringt den Arbeitern keinen Nutzen, den Arbeitgebern sehr oft aber beträchtlichen Schaden. Wodurch? 1. Alkohol erhöht die Unfallgefahr, ein erschreckend grosser Teil aller Unfälle ist auf den Missbrauch des Alkohols zurückzuführen. 2. Alkohol verschlimmert die Folgen der Verletzungen und erschwert ihre Heilung. 3. Alkohol steigert daher erheblich die Unfall-Lasten, die von den Arbeitgebern allein zu tragen sind. Die Unfall-Lasten haben ihren Beharrungszustand und damit ihren Höhepunkt noch nicht erreicht. Um so mehr ist Pflege der Mässigkeit dringend geboten. — Arbeiter! Meidet den Alkohol! Er erhöht die Unfallgefahren eures Berufes . . . Bedenkt, dass die Unfallrente euch nie den Verlust und die Verstümmelung wichtiger Glieder, euren Familien nie den Tod des Ernährers ersetzt! Auch sonst bringt der Alkohol grossen Schaden. . . .

(:) Gewaltige Ersparnisse an Volkskraft und Volksvermögen bedeutet die Heilbehandlung gegenüber den verheerenden Volkskrankheiten durch die Organe der reichsgesetzlichen Versicherung. Es sind mit derselben bereits sehr schöne Erfolge erzielt worden. 1908 sind, wie das „Reichs-Arbeitsblatt" (März) mitteilt, auf diesem Wege in Deutschland 38725 Lungenkranke behandelt worden. Von den im Jahre 1904 in Lungenheilstätten Behandelten war nach 5 Jahren, bis Schluss d.J. 1908, bei 44% der Männer und bei 51% der Frauen keine Erwerbsunfähigkeit eingetreten. „Nimmt man an, dass ein durch jenes Heilverfahren erwerbsfähig erhaltener oder gewordener Arbeiter einen Durchschnittslohn von nur 2 M. erzielt, so würde sich der Gesamtbetrag an Arbeitslöhnen, der von den für 5 Jahre nach der Heilbehandlung erwerbsfähig Gebliebenen bez. Gewordenen verdient wird, nach den im Reichsversicherungsamt bearbeiteten Erfolgsziffern auf rund 471 Millionen Mark belaufen, von denen etwa 235 Mill. auf behandelte Tuberkulöse, der Rest auf die an anderen Krankheiten Behandelten entfallen. Diese 471 Mill. sind den Arbeiterfamilien zugute gekommen und haben ihren wirtschaftlichen und damit auch gesundheitlichen Verfall verhütet". Bei den ungeheuren Verlusten an Volkskraft und Volksvermögen, welche die Zahl von mindestens 400000 ausgesprochen Alkoholsüchtigen in Deutschland darstellt, geht neuerdings in sachkundigen Kreisen mehr und mehr das Bestreben dahin, wie schon bisher — mit z. T. sehr befriedigendem Erfolg — den Trägern der Invalidenversicherung, so künftig auch den Krankenkassen die Möglichkeit zur zwangsweisen Ueberweisung Alkoholkranker in Anstaltspflege zu sichern. Die Kosten der Heilbehandlung von Alkoholikern wären, wie ein Blick in die Preise der Trinkerheilstätten (Verzeichnis der Trinkerheilanstalten Deutschlands, Mässigkeits-Verlag Berlin W. 15) zeigt, wesentlich niedriger gegenüber den Lungenkranken (bei diesen rund 5 M. pro Kopf und Tag), da die letzteren besonders guter Pflege und Ernährung bedürfen. „Würde man — so schliesst das „Reichs-Arbeitsblatt" seine oben citierten Ausführungen — das zwangweise Heilverfahren auch auf die Alkoholkranken ausdehnen, so würden diese (angeführten) Summen fraglos eine bedeutende Erhöhung erfahren, mit der entsprechende Vorteile für unsere Volkswirtschaft Hand in Hand gehen würden, ganz abgesehen von der Tatsache, dass auch die Aufwendungen der Gemeinden für die Armenpflege, die schätzungsweise mit 48 Millionen Mark jährlich durch Alkoholkranke belastet werden, eine bedeutende Veränderung erfahren könnten".

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 1. December 1910. № 23.

Aus dem hygienisch-bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Leiter: Stadt- und Kreisarzt Dr. med. Köttgen.)

7. Jahresbericht über die Ergebnisse der Untersuchungstätigkeit des hygienisch-bakteriologischen Institutes der Stadt Dortmund auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten, umfassend die Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.

Von

Dr. med. H. Dembowski,
Stadtassistenzarzt und Assistenzarzt des Instituts.

Auch in diesem Berichtsjahre stieg die Anzahl der bakteriologischen Untersuchungen entsprechend den Vorjahren recht erheblich an und erreichte die Höhe von 2767, das sind im Durchschnitt monatlich 231 Untersuchungen, gegen deren 20 im Jahre 1903, 184 im Jahre 1907 und 189 im Jahre 1908. Sie stammten sämtlich aus dem Stadtkreise Dortmund, da der Landkreis seit dem 1. April 1908 an das Gelsenkirchener Institut angeschlossen ist.

Bedenkt man, dass im Berichtsjahre auch nicht die kleinste Epidemie auftrat, dass die Ruhr völlig erloschen war, die Genickstarre und der Typhus nur in ganz vereinzelten Fällen auftraten, was sich auch sehr deutlich durch die Zahl der Einsendungen seitens beamteter Aerzte, nämlich 167 gegen 1066 (!) im Jahre 1907, zu erkennen gibt, so bedarf es wohl keiner Erläuterung, dass eine Vermehrung der ärztlichen Kräfte des Instituts notwendig ist; dieselbe wird hoffentlich bereits im nächsten Jahre eintreten.

Es mussten zu gunsten der laufenden bakteriologischen Untersuchungen die hygienischen völlig in den Hintergrund treten.

Ein Personalwechsel trat insofern ein, als an Stelle des bisherigen Assistenten des Instituts Herrn Dr. med. Stade der bisherige Assistent an der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Dr. Dembowski trat.

Die Untersuchungs- und Verarbeitungsmethoden blieben im allgemeinen dieselben wie früher.

Durch beamtete Aerzte, also den Stadtarzt und seinen Vertreter, wurden insgesamt 167 Proben eingesandt, die sich hauptsächlich auf Typhus und Genickstarre, seltener auf Diphtherie bezogen.

Nach Anweisung des Herrn Stadtarztes wird jetzt bei jedem sicheren oder Verdachtsfalle von Typhus und Ruhr der Stuhl, eventuell bei Typhus auch der Urin sämtlicher Familienangehörigen, ebenso bei epidemischer Genickstarre oder Verdacht darauf der Rachenabstrich sämtlicher Schulkinder aus demselben Hause untersucht, um so die eventuellen Bacillenträger festzustellen.

Bei Personen, welche an den erwähnten Krankheiten sicher gelitten haben, muss nach ihrer klinischen Gesundung die bakteriologische Untersuchung 2mal im Abstande von 8 Tagen negativ gewesen sein, ehe sie aus der Krankenhausbehandlung entlassen werden, resp. in die Arbeit zurückkehren dürfen. Natürlich kann dies Ziel nur auf gütlichem Wege zu erreichen versucht werden, da das Gesetz keine Handhabe für zwangsweise Durchführung dieser Bestimmungen bietet.

Bei der Diphtherie lassen sich die erwähnten Bestimmungen leider nur in den Fällen streng durchführen, welche in das Städtische Krankenhaus eingeliefert werden.

Mit der hohen Ziffer von 685 Sputumuntersuchungen auf Tuberkulose ist die erheblich gewachsene Städtische Lungenfürsorgestelle, deren ärztliche Tätigkeit gleichfalls durch den zweiten Stadtassistenzarzt wahrgenommen wird, beteiligt. Ein ausführlicher Bericht über die Fürsorgestelle selbst befindet sich zur Zeit im Druck.

Erfreulicherweise ist die Zahl der von den praktischen Aerzten eingesandten Proben — 210 — wieder gestiegen. Dabei ist noch in Betracht zu ziehen, dass eine sehr erhebliche Menge von Sputumuntersuchungen auf Tuberkulose nicht in dieser Zahl enthalten sind, da die betreffenden Patienten grösstenteils zunächst der Lungenfürsorgestelle überwiesen wurden, von wo aus die Sputumuntersuchung dann erfolgte. Infolgedessen kann man etwa den dritten Teil der 685 Untersuchungen der Fürsorgestelle, also rund 250, auf das Konto der praktischen Aerzte setzen. Immerhin wäre eine noch lebhaftere Beteiligung derselben, ganz besonders, wie immer wieder hervorgehoben werden muss, bei Nachuntersuchungen von klinisch abgelaufener Diphtherie im Interesse der Seuchenbekämpfung sehr wünschenswert.

Auch die Zahlen der von den Krankenhäusern gesandten Proben sind erheblich gestiegen. Es stammten 72 aus dem kath. St. Johannishospital, 32 aus dem kath. Krankenhause der Barmherzigen Brüder, und endlich 1593 aus dem Städtischen Krankenhause Luisen-Hospital. Ehe wir auf die Einzelheiten eingehen, lassen wir drei Tabellen folgen, welche eine Uebersicht über unsere Arbeitstätigkeit geben.

Tabelle I.

Verteilung der Einsendungen.

Beamtete Aerzte	167
Praktische Aerzte	210
Städtisches Luisen-Hospital	1593

Kath. St. Johannes-Hospital	72
„ Krankenhaus der Barmh. Brüder	32
Lungenfürsorgestelle	685

Tabelle II.
Verteilung der Untersuchungen auf die einzelnen Monate.

April 1909	194	(213)[1]
Mai	196	(200)
Juni	202	(210)
Juli	204	(200)
August	199	(150)
September	195	(110)
Oktober	220	(185)
November	261	(155)
Dezember	259	(166)
Januar 1910	269	(154)
Februar	274	(165)
März	294	(183)
Insgesamt =	2767	(2091)

Das sind durchschnittlich im Monate 231 Untersuchungen, gegen 174 im Vorjahre (vom 1. April bis 31. März gerechnet).

Tabelle III.
Art der Untersuchungen.

	im ganzen	davon positiv	davon negativ
Tuberkelbacillus	843	149	694
Diphtheriebacillus	314	105	209
Influenzabacillus	29	5	24
Ruhrbacillus	12	0	12
Gonokokkus	4	3	1
Milzbrandbacillus	1	0	1
Tetanusbacillus	1	0	1
Bacillus der Gasphlegmone	1	1	0
Eitererreger	180		
Urine	61		
Aktinomyces	1	0	1
Wassermannsche Reaktion	871	393	478
Muchsche Reaktion auf Lecithine im Lumbalpunktat	20	17	3
Typhusuntersuchungen	242		
Davon Stuhluntersuchungen	131	14	117
„ Urin „	9	3	6
„ Blut „	24	3	21
„ Widal-Reaktionen	79	17	62
Gefundene Bacillenträger		2	
Untersuchungen auf Mening. epidem. bezw. Kokkenträger	119	6	113

1) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die entsprechenden Monate des Vorjahres.

Drei Fünftel der Untersuchungen entstammen demnach dem Städtischen Krankenhause, welches also von dem Institute den ausgiebigsten Gebrauch macht. Von besonderem Vorteil ist es dabei, dass dieses räumlich dem Krankenhause angegliedert ist, so dass das Material sofort nach seiner Entnahme verarbeitet und nötigenfalls, wie z. B. bei Blutentnahmen und bei Untersuchungen an der Leiche, von dem Bakteriologen selbst entnommen werden kann. Als Regel gilt dabei, dass nur die schwierigeren Untersuchungen und solche, welche eine weitere Verarbeitung erfordern, dem Institute überwiesen werden, während die alltäglichen von den Assistenten selbst erledigt werden.

Zum ersten Male wurden in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres systematische bakteriologische Untersuchungen der Organe von Leichen ausgeführt, welche an akuten Infektionskrankheiten gelitten hatten oder bei denen eine Allgemeininfektion zu vermuten war. Es wurden insgesamt 46 Leichen so untersucht. Es geschah dies in der Weise, dass sofort nach der Herausnahme der betreffenden Organe und der Milz diese mit einem breiten Spatel gründlich an einer etliche Quadratcentimeter grossen Stelle abgeglüht wurden, worauf mit einem sterilen Messer an dieser Stelle eingestochen und nun mit ausgeglühten Platinösen das Material direkt auf die Nährböden übertragen wurde.

Die höchstinteressanten Ergebnisse werden wir weiter verfolgen. Mitgeteilt sei nur mit freundlichem Einverständnis von Herrn Dr. Kretschmer vom pathologisch-anatomischen Institut folgender Fall:

Die Obduktion eines seit ganz kurzem an Diphtherie sehr schwer erkrankten und sterbend in das Krankenhaus eingelieferten, etwa $1^1/_2$jährigen sehr kräftigen Kindes ergab im direkten Abstrich und in der Kultur das Vorhandensein massenhafter Diphtheriebacillen in Reinkultur auf den Tonsillen, den Conjunctiven, der Nasenschleimhaut, in der Milz, der Leber, beiden Nieren, den Lungen und in den Halsdrüsen. Ausserdem wies die Magenschleimhaut schwerste diphtherische Beläge mit massenhaften Bacillen in einer Ausdehnung von etwa einem Drittel ihrer Oberfläche auf, ein jedenfalls äusserst seltenes Ereignis. Diese letztere Veränderung dürfte allerdings kaum auf Metastasenbildung, sondern auf Verschlucken grosser Mengen hochvirulenter Diphtheriebacillen zurückzuführen sein. Das Präparat befindet sich in der pathologisch-anatomischen Sammlung des Krankenhauses.

Leider hatte bei dem Kinde keine Blutkultur angelegt werden können, da es gleich nach seiner in der Nacht erfolgten Einlieferung gestorben war.

Ein schönes Gegenstück lieferte uns die Obduktion eines in den folgenden Tagen an Diphtherie gestorbenen Kindes, bei dem sich an der einen Lunge Diphtheriebacillen bis in die feineren Bronchusäste, welche noch Beläge aufwiesen, nachweisen liessen, während die Organe steril waren. Hier handelte es sich also im Gegensatze zu dem ersten Falle um eine fortgeleitete Infektion.

Sehr interessante Ergebnisse zeitigten auch die Blutkulturen, welche in den Fällen angelegt wurden, in denen der Verdacht einer Allgemeininfektion bestand. Auch hierbei mussten wir uns aus Zeitmangel leider manche Beschränkung auferlegen, zumal bei den hier im Kohlenrevier bekanntlich sehr

häufig und sehr schwer auftretenden Lungenentzündungen. Immerhin gelangten 70 Fälle auf diese Weise zur Untersuchung.

Die Technik der Blutkultur handhaben wir wie auch früher so, dass aus der Vena mediana 20 ccm Blut entnommen und sofort in den Nährboden gespritzt werden. Wir geben in 3 Röhrchen mit je 10 ccm geschmolzenem und auf ca. 40° abgekühltem Agar je 1, 2 und 3 ccm Blut, den Rest in Bouillonröhrchen zu 10 ccm und in einen Bouillonkolben von 50 ccm, bei Verdacht auf Typhus auch in Galle. Den Agar giessen wir schnell zu Platten aus.

In 15 von diesen 70 Fällen gelang der Nachweis von Bakterien im Blute, und zwar handelte es sich 3 mal um den Typhusbacillus, 3 mal um den Pneumococcus Fränkel-Weichselbaum, 7mal um hämolytische Streptokokken und 2 mal um den Staphylococcus aureus. In diesen beiden tödlich verlaufenen Fällen von Allgemeininfektion mit Staphylokokken waren unzählige Keime im Blute.

Von besonderem Interesse dürfte ein Fall aus der städtischen Frauenklinik Dudenstift sein; bei diesem Falle von Sepsis post abortum fanden sich bei 2 Untersuchungen im Abstand von einer Woche hämolytische Streptokokken im Blute (etwa 10 im Kubikcentimeter), während die Frau doch genas und zwar unter rein symptomatischer Behandlung. Der Fall zeigt, dass man die kasuistischen Fälle, in denen die Heilung einer Streptokokkeninfektion mit Streptokokkenserum diesem zugeschoben wird, nicht allzu optimistisch betrachten darf.

Ein anderer interessanter Fall betraf eine ganz schwere Pneumonie, die nacheinander sämtliche Lappen ergriff und bei der sich nach einigen Wochen, während deren sich massenhaft Pneumokokken dauernd im Blute nachweisen liessen, plötzlich Erscheinungen von Thrombose der linken grossen Beinvene zeigten, während zu gleicher Zeit in ganz wenigen Tagen sich riesige Abscesse auf dem Gesäss, dem Rücken und am Oberschenkel ausbildeten, aus denen gut 2 Liter Eiter entleert wurden. Dieser Eiter enthielt längere Zeit hindurch für Mäuse hochpathogene Pneumokokken in Reinkultur. Der Fall gelangte nach mehrmonatigem Krankenlager zum Exitus.

Weiter waren von Interesse die Ergebnisse der Lumbalpunktionen, welche ausserordentlich zahlreich besonders im Städtischen Krankenhause erfolgten. Gefunden wurde, neben Tuberkelbacillen, Streptokokken, Pneumokokken und dem Staphylococcus aureus, 6 mal der Meningokokkus.

Als bei weitem beste Methode zur Auffindung von Tuberkelbacillen bewährte es sich, das Punktat nach der bekannten Vorschrift unmittelbar nach der Entnahme 24 Stunden völlig ruhig stehen zu lassen. Dann liessen sich in dem schleierförmigen Gerinnsel wohl stets in etwa $^1/_2$—1 Stunde die Tuberkelbacillen nachweisen, was sonst selbst bei stundenlangem Suchen meist nicht gelang.

Hervorheben möchten wir, dass bei 2 Fällen der Ohrenstation (Oberarzt: San.-Rat Dr. Hansberg) Meningitiden, welche vom Mittelohr ausgingen, bereits sehr stark eitriges Lumbalpunktat aufwiesen, welches sich aber zunächst im direkten Ausstrich und in der Kultur als steril erwies. Erst spätere Punk-

tionen ergaben dann auch den Streptococcus longus in Reinkultur, der sich bei der Autopsie unter den Meningen ebenso in Reinkultur fand. Es dürfte dies ein Fingerzeig dafür sein, dass in günstigen Fällen eine Operation auch vielleicht dann noch Rettung bringen kann, wenn bereits eine sehr starke Reizleukocytose ein eitriges aber noch steriles Punktat ergibt.

In sämtlichen Fällen, in denen bei Kindern als Todesursache auf dem Totenschein seitens der praktischen Aerzte Verdacht auf Genickstarre angegeben war, wurden auf Veranlassung des Stadtarztes durch den Assistenten des Instituts Lumbalpunktionen an der Leiche vorzunehmen versucht. Allerdings wurden diese häufig von den Eltern verweigert. Der Meningokokkus fand sich in keinem dieser Fälle, dagegen dreimal der Fränkel-Weichselbaumsche Pneumokokkus in Reinkultur. Diese 3 Kinder waren nach Aussage der Eltern und behandelnden Aerzte in der Zeit von 3 Tagen bis zu 12 Stunden ganz akut unter meningealen Erscheinungen erkrankt und zugrunde gegangen. Die Kulturen gingen sehr gut an und erwiesen sich als hochpathogen für Mäuse. Die Punktionen waren bei allen 3 Kindern, die im ersten oder zweiten Lebensjahre standen, etwa 48 Stunden nach dem Tode vorgenommen. Da Sektionen nicht erfolgen konnten, liessen sich die Ausgangspunkte für diesen Einbruch der Pneumokokken in die Meningen leider nicht ermitteln.

Von den 843 Untersuchungen auf Tuberkulose erstreckten sich naturgemäss weitaus die meisten auf Sputumuntersuchung; die Lungenfürsorgestelle war an diesen allein mit 685 beteiligt. In der zweiten Hälfte des Berichtsjahres gingen wir von unserer alten Methode (Kochen mit 10proz. Kalilauge und Absetzenlassen) ab und ausschliesslich zur Antiformin-Ligroin-Methode über. Vergleichende Untersuchungen über den Mehrwert dieser Methode gegen die alten konnten wir wegen Zeitmangels nur in sehr beschränktem Umfange anstellen, so dass wir ein Urteil nicht fällen können. Es ist aber wohl erwiesen, dass sie ihre sehr grossen Vorzüge hat, doch sind auch gewisse Uebelstände nicht zu bestreiten. Als Hauptübelstand ergab sich das oft recht schlechte Haften des Präparates auf dem Objektträger, das trotz aller in der Literatur angegebenen Verbesserungen sich doch vielfach nicht vermeiden lässt. Ein anderer sehr grosser Uebelstand bei der sonst recht bequemen Ausschüttelung mit Ligroin besteht darin, dass man das Reagensglas beim Ausschütteln so schlecht abschliessen kann, was das Ausschütteln fast vereitelt. Ein Verschliessen mit dem Daumen ist unstatthaft, da sonst massenhaft lebende Tuberkelbacillen an diesem haften bleiben; Korkpfropfen schliessen nicht, an Gummipfropfen bleiben auch massenhaft färbbare Tuberkelbacillen haften, die böse Irrtümer veranlassen können; glüht man diese dagegen ab, so schliessen sie nicht mehr. Endlich halfen wir uns so, dass wir Stückchen von allen Gummistaubinden nahmen, die, mit dem Daumen aufgedrückt, einen mässig brauchbaren Verschluss gaben und dann fortgeworfen wurden. Jetzt haben wir uns besondere starke Reagensgläser mit eingeschliffenem Glasstopfen anfertigen lassen, die sich gut bewähren. Diese, wie die Speiflaschen, in denen das Sputum gebracht wird, lassen wir dann 5 Tage in 5proz. Karbolwasser liegen, worauf sie 2 Stunden in

Sodawasser gekocht und dann gründlich mechanisch gereinigt und gespült werden. Da wir ferner zu Tuberkuloseuntersuchungen stets nur ganz neue, ungebrauchte Objektträger benutzen, glauben wir damit alles getan zu haben, was zur Vermeidung von Irrtümern durch alte, angetrocknete, aber noch färbbare Bacillen dienen könnte. Bei Urinen und sonstigen wichtigen Untersuchungen wurde meist noch der Meerschweinchenversuch herangezogen. Da nach den Feststellungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes die Methode der Drüsenquetschung keine Beschleunigung der Diagnose gestattet, so spritzen wir das Material subkutan und intraperitoneal ein und warteten nach wie vor möglichst 8 Wochen ab. Auch in dieser Zeit haben wir wiederholt makroskopisch nur nachweisbare Tuberkulose der nächstgelegenen Drüsen und Bacillenbefund in diesen erhalten. Zur Ausschliessung jeder Möglichkeit von Stallinfektion haben wir uns nunmehr ein Gestell mit 24 herausziehbaren, numerierten Einzelkäfigen, die aus Zinkblech und Zinkdraht gefertigt und leicht mechanisch zu reinigen und im Dampftopf sterilisierbar sind, nach unseren Angaben anfertigen lassen und in einem Sonderstall untergebracht. So ist jedes geimpfte Tier völlig isoliert, eine Stallinfektion also ausgeschlossen. Die Käfige sind reichlich gross genug, um den Tieren gute Bewegungsfreiheit und Licht und Luft von allen Seiten heran zu lassen.

Die Kulturen von Diphtherie wurden wie früher auf Löfflerserum angelegt. Es muss, wie bereits erwähnt, immer wieder darauf hingewiesen werden, dass an eine aussichtsreiche Bekämpfung dieser Seuche, die gerade hier im Industriebezirk in erschreckender Weise herrscht, nur dann zu denken ist, wenn die praktischen Aerzte neben der gesetzlichen Meldung auch regelmässig Abstriche von verdächtigen Fällen, Familienangehörigen und vor allem klinisch Genesenen einsenden. Wenn sich auch in dieser Beziehung vieles gebessert hat, so bleibt doch noch recht viel darin zu wünschen übrig. Es ist eigenartig, wie viele Aerzte sich der doch unumstösslichen Tatsache verschliessen, dass nur die bakteriologische Untersuchung entscheiden kann, ob ein Diphtheriekranker schon gesund in dem Sinne ist, dass er nicht mehr ansteckungsfähig ist. Freilich ist die Isolation für einen klinisch schon oder überhaupt Gesunden unangenehm, aber daran lässt sich nun nichts ändern.

Auch in diesem Jahre haben wir wieder lehrreiche Fälle gehabt. Herr Dr. Stade, der vorige Assistent des Institutes, erkrankte selbst an Diphtherie, die sofort specifisch behandelt wurde. Bacillen liessen sich noch wochenlang nach der klinischen Gesundung nachweisen. Wie leicht man sich in der klinischen Diagnose der Angina täuschen kann, lehrt besonders folgender Fall. Das Hausmädchen eines der Krankenhausoberärzte erkrankte leicht an Angina. Von der inneren Station wurde eine Diphtherie nach dem klinischen Bilde unbedingt abgelehnt, zur Vorsicht jedoch, wie von jeder Angina, ein Mandelabstrich gemacht. Dieser ergab Reinkultur von Diphtheriebacillen. Das Mädchen behielt trotz aller möglichen Behandlungsmittel — auch Pyocyanase — diese fast in Reinkultur mehr als 2 Monate hindurch, hätte also eine gefährliche Infektionsquelle werden können, wenn die Diphtherie nicht bakteriologisch nachgewiesen wäre.

Der Typhus trat nur ganz vereinzelt auf. Zur bakteriologischen Untersuchung zogen wir, wenn möglich Blutkultur, stets Widal-, Stuhl- und Urinuntersuchung heran. Mehrmals erhielten wir starke Mitagglutination von Paratyphus B, ohne eine Mischinfektion nachweisen zu können. Ebenso ergaben zwei schwere Fälle von Typhus dauernd einen negativen Widal; allerdings liess sich bei beiden Fällen der Typhus bakteriologisch überhaupt nicht nachweisen; doch liess die wochenlange genaue klinische Beobachtung im Städtischen Krankenhause (Fieberkurve, Blutbild, Recidive usw.) einen Zweifel an der Diagnose nicht zu.

Ein alter Dauerausscheider hatte seine Bacillen nach wie vor massenhaft im Stuhle. Bei der Untersuchung von Wohngenossen eines an Typhus erkrankten Patienten konnten wir in dem Urin eines sonst gesunden italienischen Gelegenheitsarbeiters zahlreiche Typhusbacillen nachweisen, die jedoch bei späteren Urin- und Stuhluntersuchungen völlig verschwunden waren. Ob dieser Mann die Quelle der vorliegenden Infektion oder mitinficiert war, ohne zu erkranken, liess sich demnach nicht entscheiden.

Die Ruhr war völlig erloschen.

Die vereinzelten Fälle von epidemischer Genickstarre boten insofern etwas Interessantes, als bei einem gegen 50 Jahre alten Manne, der unter völlig unklaren Erscheinungen nach einer Schlägerei erkrankt war, endlich die Lumbalpunktion das überraschende Ergebnis zeigte, dass es sich um eine echte epidemische Genickstarre handelte. Der Fall kam zum Exitus.

Von den wenigen Fällen von spinaler Kinderlähmung, welche hier zur amtlichen Kenntnis gelangten, konnten wir leider nur von einem Material, nämlich Lumbalpunktat, erhalten, dessen Verarbeitung ergebnislos verlief.

Echte Influenzabacillen konnten wir mehrmals nachweisen; die Fälle fielen zeitlich grösstenteils zusammen. Interessant war dabei, dass bei einem Patienten, welcher tuberkulöse Kavernen hatte, ebenso wie im Vorjahre bei einer influenzaartigen plötzlichen Erkrankung, Influenzabacillen in Reinkultur nachgewiesen wurden. Es dürfte sich bei diesem Falle um einen Bacillenträger handeln, eine ja oft beobachtete Tatsache.

Ausserordentlich gross — nämlich 871 — war die Anzahl der vorgenommenen Wassermannschen Reaktionen, die sich auf etwa 750 bis 800 Patienten erstreckt haben. Dieses schöne Material, dessen Bearbeitung zurzeit wegen Ueberlastung unmöglich ist, gewinnt noch dadurch an Wert, dass es fast ausschliesslich Fälle umfasst, die der Inneren oder der Hautabteilung des Städtischen Krankenhauses entstammen, also klinisch auf das Genaueste untersucht sind. Während früher naturgemäss die Hautabteilung (Oberarzt San.-Rat Dr. Fabry) fast ausschliesslich das Material lieferte, sind jetzt, da der Wert der Reaktion immer mehr erkannt ist, auch die anderen Abteilungen erheblich beteiligt, besonders naturgemäss die Innere (Oberarzt Privatdoc. Dr. Rindfleisch).

Besonderes Interesse wurde den Ergebnissen bei Erkrankungen des Centralnervensystems zugewendet, vor allem bezüglich der Lumbalpunktate. Eine Arbeit über die Ergebnisse der Lumbalpunktionen unter Einbeziehung der Ergebnisse der Wassermannschen Reaktion von Herrn Dr. Assmann,

Sekundärarzt der Inneren Abteilung, erscheint in einer der nächsten Nummern der Deutschen Zeitschrift für Nervenheilkunde.

Wir müssen eine zusammenfassende serologische Arbeit über die Ergebnisse bei den Lumbalpunktaten auf eine gelegenere Zeit verschieben und wollen uns daher bei der folgenden kurzen Besprechung der Wassermannschen Reaktionen ausschliesslich auf die Ergebnisse der Blutuntersuchungen beschränken. Wir halten zunächst daran fest, dass nur Laboratorien, denen das nötige Material und die nötigen geschulten Kräfte zur Verfügung stehen, zur Vornahme dieser komplicierten und verantwortungsvollen Reaktion geeignet sind.

Im Laufe des Jahres sind wir dazu übergegangen, ausschliesslich die Wassermannsche Originalmethode anzuwenden und schliessen uns der Meinung an, dass die Modifikationen, die zur Vereinfachung angegeben wurden, zwar äusserst interessante Beobachtungsergebnisse darstellen, aber nicht imstande sind, die Originalmethode zu ersetzen. Diese allein liefert zuverlässige Resultate.

Wir haben nunmehr, um nur frische Reagentien benutzen zu können und Zeit zu ersparen, einen Tag — den Dienstag — ausschliesslich für die Vornahme der Reaktion festgesetzt, und es haben sich dabei irgendwelche Schwierigkeiten nie ergeben. Jede Blutprobe wird in der Menge von etwa 10 ccm an diesem Tage morgens nüchtern durch Venenpunktion entnommen. Das Hammelblut wird tags zuvor steril aufgefangen, sofort defibriniert und 5 mal gewaschen. Das Komplement entnehmen wir am Dienstag Vormittag mehreren Meerschweinchen aus der Karotis, da es sich ergeben hat, dass es nicht so sehr selten Meerschweinchen gibt, deren Serum in der Menge von 0,1 ccm zu wenig Komplement enthält. Daher mischen wir jetzt stets mehrere Sera. Den Amboceptor, der sich in zugeschmolzenen Glasröhrchen sehr gut hält, stellen wir uns durch Immunisieren von Kaninchen mit Hammelblutkörperchen selbst her. Uebrigens besassen wir einen ganzen Meerschweinchenstamm, dessen Serum einen so hohen natürlichen Amboceptor gegen Hammelblut aufwies, dass 0,1 Serum neben dem Komplement genug Amboceptor besass, um eine 5% Hammelblutkörperchen-Aufschwemmung in etwa ½ Stunde glatt zu lösen.

Da es jetzt wohl feststeht, dass wässriges Extrakt aus luetischen Lebern als Antigen die besten Resultate erzielt, die keiner „Verfeinerung“ mehr bedürfen, diese aber auch ohne Gefahr der Fehldiagnose nicht mehr vertragen, sind wir allmählich ausschliesslich zu diesem übergegangen. Wir beziehen es jetzt alle zehn Tage frisch aus der Tauenzien-Apotheke in Berlin, die das Lessersche Antigen vertreibt, da die Selbstherstellung infolge der grossen Schwierigkeit, luetische Lebern zu bekommen, unmöglich ist. Das erwähnte Antigen hat sich uns ganz ausgezeichnet bewährt, nur hat es den Nachteil, dass seine Haltbarkeit recht beschränkt (etwa 10—14 Tage) ist. Später ändert sich nicht nur sein Titer, sondern es verliert auch oft seine specifische Wirksamkeit und wird selbsthemmend oder auch hämolytisch. Auf unsere Anfrage wurde uns der Bescheid, dass anstatt der bisherigen Abfüllung in Gläsern zu 50 ccm, von denen selbst bei einem so reichen Material wie dem

unseren in der kurzen Zeit seiner absoluten Zuverlässigkeit ein Teil unnütz verderben muss, kleinere und öfters vorgenommene Abfüllungen in Erwägung gezogen werden sollen.

Das alkoholische luetische Leberextrakt derselben Firma, welches wir zur Kontrolle benutzen, hat sich auch recht gut bewährt, gibt aber ab und zu Versager. Das Gleiche gilt von dem alkoholischen Organextrakt. Gross sind allerdings unsere Erfahrungen mit diesem letzteren noch nicht. Sie beziehen sich auf etwa 150 Reaktionen.

Als Kontrolle werden die gewöhnlichen Systemkontrollen, darunter ein hämolytisches System mit der doppelten Menge Antigen, und je 2 sicher positive und negative Sera, die bereits vorher geprüft sind, am Dienstag Vormittag angesetzt. Ausserdem setzen wir jetzt alle irgendwie wichtigen Reaktionen mindestens zweimal mit verschiedenen Antigenen an, da auch wir die „paradoxen" Sera, wie Meirowsky sie nennt, beobachtet haben. Da durchschnittlich an jedem Dienstag mindestens 20 Sera einlaufen, nimmt diese Arbeit $1^{1}/_{2}$ Tage in jeder Woche voll in Anspruch. Die Ergebnisse werden stets genau protokolliert. Von den 871 Reaktionen waren 393 positiv und 478 negativ. Als positiv bezeichnen wir nur absolute Hemmungen. Von den „negativen" Resultaten waren viele zweifelhaft und wurden daher in dem Bericht mit einem oder zwei Fragezeichen versehen, so dass die weitere Entscheidung dem Kliniker verblieb. In unseren eigenen Protokollen haben wir uns natürlich noch nähere Aufzeichnungen gemacht. In der Mehrzahl dieser Fälle wurden diese zweifelhaften Untersuchungen dann wiederholt.

Fälle, in denen Lues trotz positiven Wassermanns mit absoluter Sicherheit auszuschliessen war, haben wir nicht gesehen. In 2 oder 3 Fällen konnte ein klinischer oder anamnestischer Beweis für Lues trotz positiven Wassermanns nicht erbracht werden. Wirkliche Versager, das heisst negative Reaktion trotz nachgewiesener, noch irgendwelche Erscheinungen machender luetischer Infektion, haben wir recht selten erlebt. Nur die Tabes machte hiervon eine bemerkenswerte Ausnahme, obgleich die Mehrzahl auch positiv reagierte.

Aeusserst wichtige Fingerzeige gab die Reaktion bei der Diagnose der hereditären Lues — z. B. bei mehreren Schülern der Hilfsschule —, bei habituellen Früh- oder Fehlgeburten und vor allem bei der Ammenuntersuchung. Als ganz krasses Beispiel sei erwähnt, dass 4 Ammen, welche hintereinander sich für die Säugslingsabteilung des Städtischen Krankenhauses meldeten, drei einen positiven Wassermann hatten. Bei diesen hatte die klinische Untersuchung zunächst gar keinen Verdacht auf Lues ergeben, eine war sogar bereits von anderer Seite empfohlen worden. Später liess sich dann die frühere luetische Infektion auf die eine oder andere Weise tatsächlich mit absoluter oder höchster Wahrscheinlichkeit nachweisen. Zwar werden derartig gehäufte Fälle glücklicherweise selten sein, da hier die Verhältnisse ganz besonders ungünstig liegen. Die hiesigen Ammen entstammen nämlich fast sämtlich den untersten Schichten der Stadtbevölkerung, bei

denen die Syphilis eine häufige Erkrankung ist. Immerhin ist es eine ernste Mahnung, bei jeder Amme auch die Wassermannsche Reaktion anzustellen, umsomehr, als es sich fast stets um jugendliche Personen handelt, bei denen die Infektion noch nicht lange zurückliegen kann.

Aus der Fülle der sonstigen interessanten Beobachtungen möchten wir nur einen Fall herausgreifen, in dem es durch die Wassermannsche Reaktion gelang, einen Fall von paroxysmaler Hämoglobinurie auf Lues zurückzuführen.

Der Rest der Untersuchungen erstreckte sich in der Hauptsache auf Urine und auf den Nachweis von Eitererregern in Eiter, Tupfern, Gazeschürzen u. s. w.

1 Verdachtsfall von Milzbrand und Tetanus bestätigte sich auch klinisch nicht. Der Erreger der Gasphlegmone konnte einmal in der Leiche einer Entbundenen nachgewiesen werden. Bei einem langsam fortschreitenden Halsabscess, der auf Aktinomyces sehr verdächtig war, konnte nach mehreren ergebnislosen Untersuchungen endlich durch den Meerschweinchenversuch der Tuberkelbacillus als Erreger nachgewiesen werden.

Auf die Ergebnisse einer Reihe von Untersuchungen, die sich auf die Muchsche Reaktion auf Lecithine im Lumbalpunktat erstreckten und von Herrn Dr. Hammer von der Inneren Station des Städtischen Krankenhauses bearbeitet wurden, wird später eingegangen werden.

Die hygienischen Untersuchungen mussten, wie eingangs erwähnt, aus Zeitmangel völlig in den Hintergrund treten. Abgesehen von den regelmässigen Wasser- und Milchuntersuchungen wurden nur Prüfungen der Ergebnisse der städtischen Wohnungsdesinfektion und eine eingehende Untersuchung eines Brunnens auf dem Gutshofe der städtischen Rieselfeldanlagen, wo mehrere Typhusfälle vorgekommen waren, vorgenommen. In diesem Falle liessen sich Typhusbacillen nicht in dem Wasser nachweisen, vielmehr ergab sich die Gewissheit, dass die Krankheit durch direkten Kontakt aus der Nachbarschaft eingeschleppt war. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Abwässer der Rieselfelder einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen.

Die Bibliothek wurde durch die gehaltenen Zeitschriften und durch einige Lehrbücher vervollständigt. Von Apparaten wurden neben dem erwähnten Käfiggestell besonders ein grosser Lautenschlägerscher Brutofen — der alte kleinere reichte nicht mehr aus — und ein neuer Dampfsterilisator angeschafft.

Bemerkungen zu Herrn Dr. Bitters Aufsatz: „Ist Izal ein gutes Desinfektionsmittel?" (Diese Zeitschr. 1910. No. 10.)

Wenn die von Herrn Dr. Bitter veröffentlichten Zahlen über die Wirksamkeit des Izal auch im absoluten Betrage hinter den von anderer Seite gefundenen Werten zurückbleiben, ergibt sich aus ihnen doch ein sehr günstiges Verhältnis bezüglich der Desinfektionskraft des Izal im Vergleich zu einem so guten Mittel wie Lysol und Kresolseife.

Bei Bouillonkulturen sind 0,5—0,75% Izal 3—5% Kresolseife gleichwertig. Izal ist also **6** mal stärker.

Bei Trockenkulturen ist das Verhältnis nicht ganz so günstig: von Izal genügen 0,2—1%, wo von Kresolseife 3% erforderlich, d. h. rund die **4** fache Konzentration.

In letzterem Falle ist die Wirksamkeit von Izal geringer, weil es chemisch ganz anders konstituiert ist; mit Wasser bildet es keine eigentliche Lösung, sondern eine (milchige) Emulsion. Die Materie ist infolge dessen nicht so reaktiv wie in einer eigentlichen Lösung. Dieser scheinbare Nachteil ist in vielen Beziehungen ein grosser Vorteil, was Herr Dr. Bitter völlig übersieht.

1. Da Izal frei von Seife und dergl. ist, wird es von kalkhaltigem, (harten) Wasser nicht zersetzt: die Art des Verdünungswassers ist für Izal belanglos; bei Kresolseifenlösungen sinkt die Kraft durch Verwendung von hartem Wasser auf 50 und weniger Prozent.

2. Kochsalz, Eiweiss und dergl. wirken auf das wenig reaktive Izal viel weniger als auf Kresolseife; auch dies ist für die Praxis von grosser Wichtigkeit.

Aus den Versuchen des Herrn Dr. Bitter über die Giftwirkung kann überhaupt nichts geschlossen werden, da sie rein negativ waren und nichts über die letale Dosis aussagen. Tatsächlich hat langjährige Praxis in England und Indien ergeben, dass per os beträchtliche Mengen Izal eingegeben werden können, während Kresolseifen bekanntlich stark giftig wirken. Wenn man die geringere Giftigkeit und Zersetzlichkeit des Izals mit der ca. **6** fachen Desinfektionskraft gegenüber Kresolseife betrachtet, muss Herrn Dr. Bitters Schlussfolgerung, Izal biete keinen Vorteil vor Kresolseife, sehr überraschen. Ueberdies vergleicht er den Detailpreis des Izal mit dem Grossopreis der Kresolseife!

Für die Praxis genügen, wo man mit 2—3% Kresol auskommt, 0,5 proz. Lösungen von Izal, bezw. wenn man Proskauers und Neissers sowie die englischen Experimente zu Grunde legt, **0,33**%. Bei einem Durchschnittskonsumentenpreis von 2 M. per kg kosten 100 Liter Flüssigkeit 66—100 Pfg.

Liquor Cresoli sapon. Riedel kostet per 100 kg ca. 75 M., 100 Liter Flüssigkeit also: 150—225 Pfg., also das Doppelte.

Gerade aus den Angaben des Herrn Dr. Bitter folgt das Gegenteil dessen, was er schliesst: es ergibt sich, dass Izal der Kresolseife an Wirksamkeit absolut und relativ beträchtlich überlegen ist. Dr. E. Brühl.

Entgegnung auf vorstehende Bemerkungen des Herrn Dr. Brühl über Izal.

Die Hauptforderungen, die man mit Recht an die Desinfektionsmittel zu stellen pflegt, sind: hohe keimtötende Kraft, Ungiftigkeit, Geruchlosigkeit und Billigkeit.

Beide hier in Frage kommenden Desinfektionsmittel sind von gleich unangenehmem Geruch. Kresolseife kostet ungefähr nur $^1/_3$ und ist nach meiner Behauptung von der gleichen relativen Ungiftigkeit wie Izal. Nach meiner Arbeit scheint dem Izal absolut eine höhere Desinfektionskraft zuzukommen als der Kresolseife. Trotzdem besteht m. E. die Schlussfolgerung zu Recht, dass Izal als Desinfektionsmittel nicht besonders zu empfehlen ist. Eine solche Empfehlung wäre erst am Platze, wenn sich infolge dieser höheren keimtötenden Kraft von Izal eine Desinfektionsflüssigkeit herstellen liesse, die bei gleicher oder grösserer Billigkeit bezw. Ungiftigkeit Besseres oder Gleiches leistete wie die 3proz. Kresolseife. Bei der Tötung von Bouillonkulturen entsprach allerdings eine 0,75proz. Izalverdünnung einer 3proz. Kresolseife. Bei an Seidenfäden angetrockneten Keimen kommt aber die einprozentige Izalverdünnung nur bei Bacterium typhi der 3proz. Kresolseife gleich (Abtötung nach mehr als 5 Minuten). Bei den übrigen Testobjekten bleibt sie gegenüber der 3proz. Kresolseife bis über 30 Minuten im Rückstande. Mit angetrockneten Keimen aber muss man in der Desinfektionspraxis besonders rechnen, und es ist daher trotz der oben erwähnten verhältnismässig günstigen Desinfektionswirkung auf Bouillonkulturen gewiss berechtigt zu sagen, dass 1proz. Izal im allgemeinen nicht dasselbe leistet wie die 3proz. Kresolseife.

100 Liter 3proz. Kresolseife kosten nach den von Herrn Dr. Brühl selbst gemachten Ausführungen 225 Pfg., 100 Liter 1proz. Izal, das weniger gut wirkt, 200 Pfg. Zur Zeit meiner Versuche (Januar 1910) betrugen die Kosten aber laut Offerte der Firma Philipp Mühsam 300 Pfg. Wenn nach Veröffentlichung meiner Arbeit die Firma den Preis für Izal gleich um $^1/_3$ herabsetzte, so war das ein Umstand, mit dem ich bei der Abfassung derselben und meiner Schlussfolgerung nicht rechnen konnte. Trotz dieser Preisreducierung wird aber Kresolseife in der Praxis doch noch billiger kommen als Izal; denn um eine gleich zuverlässige und schnelle Wirkung zu erzielen wie mit ersterer, müsste man schätzungsweise mindestens 1,3—1,5proz. Izalverdünnungen nehmen.

Dass Kresolseife durch Zusatz von hartem Wasser zur Bereitung von Desinfektionsflüssigkeiten an Wirksamkeit einbüsst, ist bekannt. Die von mir verwendete hätte daher noch besseres geleistet, wenn ich aus ihr nicht bei allen meinen diesbezüglichen Versuchen mit dem harten Kieler Leitungswasser (16—18 Härtegrade) meine Lösungen hergestellt hätte. Die Gegenwart von Seife ist hiernach also praktisch kaum ein Nachteil, wohl aber in vielen Fällen z. B. bei der Desinfektion von Wäsche, beschmutzten Fussböden und Möbeln wegen der schmutzlösenden Wirkung ein Vorteil.

Die prompte Wirkung der 3proz. Kresolseife bei Gegenwart von Pepton

und Kochsalz ist aus meinen Abtötungsversuchen bei Bouillonkulturen ersichtlich.

Die höchste unschädliche Dosis von Izal zur subkutanen Injektion beträgt nach Tunnicliffe (Pharm. Journ. 18. April 1896) für Meerschweinchen pro kg Körpergewicht 0,1 ccm. Ich hatte keinen Grund an der Richtigkeit der diesbezüglichen Versuche dieses Autors, der übrigens auch als Hauptgewährsmann für die Ungiftigkeit des Präparates in den Reklamebroschüren der Firma Mühsam figuriert, zu zweifeln. Ich durfte, da ich von der Kresolseife 0,14 ccm pro kg Körpergewicht Meerschweinchen ohne Schaden für diese injicieren konnte, schliessen, dass sie wohl gleich ungiftig sein müsse.

Nach inzwischen von mir angestellten Versuchen kann ich Tunnicliffes Angaben bestätigen. Subkutane Injektionen von bis zu 0,15 ccm Izal in 1 proz. Verdünnung pro kg Körpergewicht blieben ohne jede Wirkung bei Meerschweinchen. Grössere Mengen oder höhere Konzentrationen führten zu mehr oder weniger ausgedehnten Hautnekrosen an der oder den Injektionsstellen. Fast noch günstiger verhielt sich beim Vergleich die Kresolseife, von der auch 0,15 ccm pro kg Körpergewicht in ein- bis zweiproz. Lösung sich als unschädlich erwies.

Ich habe in 1-, 3- und 5 proz. Verdünnungen bezw. Lösungen meinen Versuchstieren pro kg Körpergewicht bis zu 1,0 ccm Izal und 1,14 ccm Kresolseife injiciert, ohne trotz dieser grossen Mengen nach ca. 14 Tagen einen Todesfall infolge der Injektion zu beobachten, oder ausser den Nekrosen Krankheitserscheinungen zu sehen.

Die tödliche Dosis beider Mittel habe ich also bisher nicht ermittelt, wohl aber festgestellt, dass Gesundheitsschädigungen bezw. Verätzungen von der Kresolseife keineswegs in geringerer Dosis und niedrigerer Konzentration ausgelöst werden, als vom Izal. Für die starke Aetzwirkung des letzteren spricht aber auch die Tatsache, dass der Korkstopfen, der mir von der Firma Mühsam übersandten Flasche Izal innerhalb eines halben Jahres, so weit er im Flaschenhalse sass, vollständig abgefressen war. Von der Kresolseife habe ich unter gleichen Bedingungen ein Angegriffenwerden des Pfropfens nicht nachweisen können.

Ein annähernd gleichwertiges Ersatzmittel für Kresolseife würde Izal m. E. nur dann sein, wenn eine 1,3—1,5 proz. Verdünnung desselben im Preise einer 3 proz. Kresolseife gleich käme. Ludwig Bitter (Kiel).

Abel, Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 14. Aufl. Würzburg 1910. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). 136 Ss. 8°. Preis: 2 M.

Wie seit 1900 in jedem Jahr, so ist auch in diesem eine Neuauflage, die 14. des bei Lernenden und Geübten so ausserordentlich beliebten Abelschen bakteriologischen Taschenbuches notwendig gewesen. Die Mitteilung dieser Tatsache an sich genügt; sie macht die weitere Angabe, dass die neue Auflage den früheren in jeder Hinsicht durchaus gleichwertig ist, überflüssig. Das ist beim Abelschen Taschenbuch selbstverständlich. Erwähnt sei, dass die Abschnitte über Tuberkelbacillen, Typhusbacillen und Trypanosomen dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechende Aenderungen erfahren haben, und dass inzwischen erprobte neue Untersuchungsmethoden, wie z. B. das Burrische Tuscheverfahren, aufgenommen worden sind.

Jacobitz (Karlsruhe).

Noll H., Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. Klut: „Beitrag zur Frage der Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern“. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 3. S. 107.

Klut (Berlin), Bemerkungen zu der Veröffentlichung von H. Noll: „Beitrag zu der Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern“. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 15. S. 698.

Klut hat angegeben (Mitteil. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. und Abwässerbeseit. 1909. H. 12), dass ausser durch Bakterien auch durch chemisch-physikalische Vorgänge allein Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern sich bilden könne. Noll hat diese Angaben von K. nachgeprüft, ohne sie aber bestätigen zu können; er vermutet, dass die von K. gefundenen, sehr geringen Ammoniakmengen vielleicht aus den Reagentien stammen könnten.

Klut weist dagegen auf neuere Versuche hin, in denen er, auch unter Befolgung der von Noll angegebenen Anreicherung mit Kaliumnitrat, 0,3 mg NH_3 in 1 Liter fand; blinde Versuche waren sowohl früher als auch jetzt selbstverständlich angestellt worden. Alle von Klut vorgenommenen Versuche haben also in eindeutiger Weise das Auftreten bezw. die Zunahme von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Wässern auch unter normalen Druckverhältnissen ergeben. Der von Kl. benutzte Schwefelkies (von C. A. F. Kahlbaum, Berlin) enthielt 43,9% Fe und 46,9% S.

Wesenberg (Elberfeld).

Klut, Die Einwirkung der Trink- und Gebrauchswässer auf Leitungsröhren, insbesondere auf Bleileitungen. Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitig. 1910. H. 13.

Versuche mit verschiedenen Wässern nach der Methode von Ruzicka ergaben, dass sämtliche Wässer mehr oder weniger Blei lösten. Das Auf-

lösungsvermögen wurde erhöht durch 1. geringe Karbonathärte, 2. Gegenwart von freier Kohlensäure, 3. saure Reaktion gegen Rosolsäure und Lackmuspapier, 4. hohen Chlorgehalt, 5. hohen Salpetersäuregehalt. Ist keine Luft zugegen, so kann kein Blei gelöst werden, weil dann die Bildung von Bleihydroxyd unmöglich ist. Von diesem sind über 120 mg im Liter Wasser löslich.

Bei höherem Gehalt an Calciumbikarbonat (vorübergehende Härte) vermindert sich allmählich die gelöste Bleimenge, weil die Innenwandung der Leitung einen feinen Ueberzug von Calciumkarbonat bekommt, der die Bleirohre vor weiteren Angriffen schützt.

Einen künstlichen Schutz der Bleiröhren gegen die Angriffe des Wassers gibt es nicht. Von fliessendem Wasser wird Blei in nachweisbaren Mengen nicht aufgenommen; deshalb ist es stets zu empfehlen, Wasser, das längere Zeit in der Bleileitung gestanden hat, vor dem Gebrauch ablaufen zu lassen.

Die von Ruzicka angegebene Methode zur Bestimmung des Bleiauflösungsvermögens, welche nach der Vorschrift des Ministerialerlasses vom 23. April 1907 namentlich zur Prüfung von Wässern im ursprünglichen Zustande, wie sie die Natur liefert, ohne (künstliche oder zufällige) Luftbeimischung verwandt werden soll, gibt über das Verhalten eines Wassers in der Leitung nicht ohne weiteres Aufschluss, da jedes Leitungswaser lufthaltig wird.

Die chemische Analyse ist allein schon für die Beurteilung ausreichend, ob ein Wasser die Fähigkeit besitzt, einen Schutzbelag an den Rohrwänden zu bilden. Klostermann (Halle a. S.).

Courmont und **Nogier**, Die Sterilisation des Trinkwassers durch ultraviolette Strahlen. Med. Klinik. 1910. No. 15.

Die Quelle der ultravioletten Strahlen, die von den Autoren benutzt wurde, ist die Quarzlampe mit Quecksilberdampf. Wird die Lampe dem Wasser genähert oder besser in das Wasser getaucht, so dringen die ultravioletten Strahlen von ihr bis auf eine Tiefe von 30 cm und mehr und zerstören anwesende Mikrobien. Für ein Gefäss von 60 cm Durchmesser im Centrum, in welches eine Lampe eingetaucht ist, ist eine Beeinflussung des Wassers während mehrerer Sekunden, bis zu 60 Sekunden, anzuwenden, wenn das Wasser sehr inficiert ist. Man erhält steriles Wasser, sei es, indem man das Wasser in dieser Zeit ruhig stehen lässt, oder besser, indem man mehrere Lampen der Reihe nach anwendet, so dass das Wasser, ohne dass es zu laufen aufhört, in dieser Zeit der Bestrahlung ausgesetzt bleibt.

Dagegen werden Flüssigkeiten, welche Kolloidsubstanzen enthalten, nicht leicht von den ultravioletten Strahlen durchdrungen; hier dringen die Strahlen nur wenige Millimeter in die Flüssigkeiten, selbst wenn sie klar sind. Auf diese Weise bietet die Sterilisation des Biers, des Weins, der Bouillon sehr grosse praktische Schwierigkeiten.

Da die Toxine (filtrierte Bouillon) sehr reich an Kolloidsubstanzen sind, so können sie nicht in diesem Zustande zerstört werden. Aber wenn sie genügend mit Wasser verdünnt sich vorfinden, so gehen sie durch die ultravioletten Strahlen zugrunde. So wird z. B. ein Kubikcentimeter Tetanus-

toxin (filtrierte Bouillon), das in 1 Liter Wasser verdünnt ist, vollständig durch eine Bestrahlung mit der Lampe zerstört.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Noetzel, Weitere Untersuchungen über das Verhalten der durch Bakterienresorption inficierten Lymphdrüsen. v. Brunssche Beitr. z. klin. Chir. Bd. 65. H. 2.

Die von kleinen Wunden der Körperoberfläche her in die Lymphbahn geratenen Fremdkörper bleiben überall im Verlaufe der Lymphgefässe an den Wänden derselben haften, offenbar festgehalten durch die Phagocytose der Lymphgefässendothelien. In besonders reichlicher Menge bleiben diese Fremdkörperchen in den Lymphdrüsen haften. Die Menge dieser in die Lymphbahn geratenden Fremdkörper ist eine verhältnismässig kleine. Die Filtration in den Lymphgefässen selbst und in den Lymphdrüsen genügt offenbar, um diese Fremdkörper vom Blutkreislauf fernzuhalten.

Die Fernhaltung der massenhaft mit der Atmung in die Lunge eindringenden Staubteilchen vom Blutkreislauf erfolgt nicht durch Filtration der resorbierten Partikelchen in den Lymphdrüsen, sondern diese Fremdkörper werden bereits in den Lungenalveolen selbst von Phagocyten aufgenommen und dadurch unschädlich gemacht. Diese mit den Fremdkörpern beladenen Phagocyten wandern zum Teil nach den Bronchialdrüsen ab und werden in denselben oder in ihrer Umgebung sesshaft. Eine grosse Menge dieser eingeatmeten Kohle bleibt aber im Lungengewebe selbst zurück. Ebenso werden die in eine Hautwunde geratenen Fremdkörperchen, soweit nicht eine Abstossung nach aussen erfolgt ist, am Eintrittsort selbst eingekapselt; sie heilen in die Narbe ein und bleiben hier dauernd liegen. Resorbiert wird höchstens ein sehr kleiner Teil von ihnen. Wir sehen also, die Abwehr des Tierkörpers gegen Eindringlinge in seine Gewebe, gegen Bakterien sowohl wie gegen tote Fremdkörper, vollzieht sich in allen Fällen in der Hauptsache an der Invasionsstelle selbst. Die Resorption tritt schon quantitativ zurück an Bedeutung gegenüber dem primären Herd. Die in die Blut- und Lymphcirkulation resorbierten Eindringlinge unschädlich zu machen, verfügt der Tierkörper über verschiedene Wege. Gegen die Infektionserreger sowohl an ihrer Eintrittspforte als gegen die in die Lymph- und Blutbahn resorbierten besteht der Schutz in den bactericiden Kräften der Gewebe und des Blutes.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sickmann, Einfluss des Perubalsams auf Bakterien und sein therapeutischer Wert in der Wundbehandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 104. H. 3 u. 4.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen an den verschiedensten Bakterienkulturen und eines grossen klinischen Materials lassen sich hinsichtlich der Wirksamkeit des Perubalsams folgende Schlüsse ziehen: Bei rein aseptischen Wunden erweist er sich als vollkommen überflüssig. Bei frischen Verletzungen ist er ein wertvolles Hilfsmittel im Kampfe gegen die Infektion.

In der Nachbehandlung der verschiedenartigsten operativen Wunden bewährt er sich als ein ausgezeichnetes Wundmittel zur Beförderung der Granulationsbildung, zum Ersatze austrocknender schmerzhafter Tamponade und zur schnelleren Verklebung der Wundränder. Einfach im Gebrauch, nützlich in seiner Wirkung, wird er sich besonders in der allgemein ärztlichen Praxis als vorteilhaft erweisen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hall, Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen durch das Antiformin-Ligroinverfahren, unter besonderer Berücksichtigung der Darmtuberkulose. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1909.

Nach des Verf.'s Untersuchungen, die durch eine grössere Zahl von Versuchen gestützt werden, löst Antiformin in bestimmter Lösung alle Bakterien mit Ausnahme der Tuberkelbacillen auf, auch die anderen säurefesten Bacillen, so dass auf diese Weise eine Unterscheidung echter Tuberkelbacillen von den unechten möglich wäre. Die Brauchbarkeit des Antiformins wird dadurch erhöht, dass es imstande ist, Schleim, Eiter, Kot und andere Teile, in denen Tuberkelbacillen eingeschlossen sind, zu homogenisieren. Im Antiformin-Ligroinverfahren sieht Verf. eine Methode, die es ermöglicht schnell und zuverlässig auch in geringer Zahl im Kot vorkommende Tuberkelbacillen aufzufinden. Bierotte (Halle a. S.).

Goerres, Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum mittels der Antiforminmethode. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 70. H. 1 u. 2.

Auf Grund eines grossen Materials kommt G. zu dem Ergebnis, dass in der Uhlenhuthschen Antiformin-Sedimentierungsprobe ein einfaches und sicheres Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen gegeben sei. Die in Anwendung kommende Substanz ist billig, haltbar und übertrifft die bis jetzt benutzten Präparate bedeutend an auflösender Kraft, so dass eine grosse Sputummasse, oft die Tagesmenge, auf einen einzigen Objektträger ausgestrichen werden kann. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schulte, Methodik und Technik der neueren Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum mit besonderer Berücksichtigung des Uhlenhuthschen Antiforminverfahrens. Med. Klinik. 1910. No. 5.

Die mit den verschiedensten Modifikationen vorgenommenen Untersuchungen erstreckten sich auf 97 Sputa, von denen 77 im direkten Ausstrich schon Bacillen enthielten, während bei den restierenden 20 das direkte Präparat negativ war. Die 77 Sputa lieferten nach der Aufschliessung durch die Antiforminmethode Präparate, deren mikroskopisches Bild fast Ausstriche von Reinkulturen vortäuschen konnte. Unter den 20 zunächst negativen Sputis konnten nach der Behandlung noch 7 als positiv diagnosticiert werden, von denen 2 nur 3 resp. 4 Bacillen aufwiesen.

Hält man sich diese sowie die bereits von anderer Seite mitgeteilten Ergebnisse vor Augen, so kommt man zu der Ueberzeugung, dass die neueren Antiformin- bezw. Antiforminligroinmethoden gegenüber allen früheren Ver-

fahren der mikroskopischen Diagnostik der Lungentuberkulose ganz bedeutende und nicht zu leugnende Vorteile gebracht haben, die vornehmlich auf das Konto der ausgezeichneten Wirkung des Antiformins zu setzen sind. Für die Frühdiagnose und Prophylaxe der Tuberkulose ist daher die Uhlenhuthsche Antiforminmethode schon jetzt von unschätzbarem Werte.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Reicher, Tuberkelbacillennachweis im Sputum nach der Uhlenhuthschen Antiforminmethode. Med. Klinik. 1910. No. 21.

Die Uhlenhuthsche Antiforminmethode ergibt in der Hüneschen Modifikation durchschnittlich um 27,5% mehr positive Bacillenbefunde als die gewöhnlichen Methoden, liefert daher zur Stellung der Diagnose überhaupt, wie besonders bei der Unterscheidung zwischen offener und geschlossener Tuberkulose viel exaktere Resultate. Sie zwingt zu einer Aenderung der Auffassung bezüglich jahrelang als geschlossen angesehener Fälle und gibt uns eine scharfe Kontrolle zur Beurteilung der Heilstättenerfolge in die Hand.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sutherland H., The Predisposition to tubercle in the child: its nature, signs and treatment. Edinburgh med. Journ. Juni 1909.

Gegenüber der Anschauung, dass „Tuberkulöse Diathese“ oder „Prädisposition zur Phthise“ in Wirklichkeit nur Umschreibungen für eine bereits bestehende undiagnosticierte resp. undiagnosticierbare tuberkulöse Erkrankung sind, hält S. an der Existenz einer ererbten Prädisposition fest. Derartig prädisponierte Kinder zeigen gewisse körperliche und geistige Stigmata, welche ausführlich geschildert werden. Selbst vorausgesetzt, dass jedes menschliche Wesen früher oder später vom Tuberkelbacillus inficiert wird, so entwickelt doch nur eine gewisse Zahl die Krankheit in Wirklichkeit, darunter vornehmlich solche Individuen, welche die genannten Stigmata aufweisen. Die Frage, woher diese Prädisposition stamme und worin sie besteht, wird mit Citaten aus einer Arbeit Hamiltons (Scot. Med. and Sur. Journ., Vol. iv. p. 289) beantwortet, denen zu Folge der tuberkulöse Habitus in gerader Linie vererbt ist von einer in historischen Zeiten bei den verschiedenen Rassen vorhandenen Variation des Menschengeschlechtes. Das geistige Verhalten derartiger Kinder wird, in Gegenüberstellung zu der normalen Verstandesentwickelung, mit einem längeren Citat aus Henry Mandsleys „The Pathology of Mind“ (London 1895) charakterisiert. Des weiteren schildert Verf. die bekannten prophylaktischen Massnahmen, ohne etwas wesentlich Neues zu bringen.

A. Alexander (Berlin).

Michalowicz M., Ueber die Verwertung der Wirbelsäulenperkussion bei der Tracheo-Bronchialdrüsentuberkulose im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. Bd. 71. H. 1. S. 29.

Bei gesunden Kindern ergibt die Wirbelsäulenperkussion von dem 7. dumpf tympanitisch klingenden Halswirbel angefangen einen hellen, vollen Ton, der von dem 5.—6. Brustwirbel abwärts allmählich in einen dumpferen

übergeht. Bei der Tuberkulose der Tracheobronchialdrüsen tritt die Wirbelsäulendämpfung im Bereiche vom 1.—5. Brustwirbel auf. Die Dämpfung auf dem 1.—4. Brustwirbel entspricht der trachealen Lymphdrüsenkette. Die Dämpfung auf dem 4.—5. (bei älteren Kindern auch auf dem 6. Brustwirbel) der Vergrösserung der Bifurcationsdrüse. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Landry A. R. and **Adami J. George**, A study of organized pleural adhesions and their relationship to tuberculosis, based on an analysis of 1374 consecutive autopsies. From the pathol. Department of the Royal Victoria Hospital, Montreal. The Montreal med. Journ. April 1909.

Es handelt sich um eine Durchsicht von 1374 Sektionsprotokollen, die im Royal Victoria Hospital in den Jahren 1895—1907 aufgenommen worden sind. Zur Zeit der einzelnen Sektionen ist also nicht speciell auf den in Frage stehenden Gegenstand geachtet worden, vielmehr wurde nur das notiert, was dem blossen Auge auffiel, wenn auch des öfteren mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen zur Bestätigung der makroskopischen Diagnose gemacht wurden. Indem die Autoren auf die Fehlerquellen eines derartigen Materiales aufmerksam machen, berichten sie, dass unter den 1374 Fällen nur 384 (27,8%) frei von Adhäsionen waren. Das Durchschnittsalter der zur Sektion gelangten Fälle betrug 46 Jahre. In 558 Fällen (40,6%) wurde unzweifelhafte Tuberkulose im Thorax, in 68 Fällen solche an anderen Organen festgestellt. Unter den 384 Fällen, die keine Adhäsionen zeigten, waren 103, bei denen Tuberkulose nachzuweisen war, darunter 82 mit im Thorax lokalisierter Tuberkulose. Die Verff. glauben, dass unter diesen 384 Fällen sich gewiss auch solche befinden, bei denen organisierte Adhäsionen einmal vorhanden waren, aber wieder absorbiert worden sind. Unter den 558+68=626 Fällen von Tuberkulose zeigten 523 Adhäsionen. Diese, in Beziehung zu den 990 Fällen, bei denen überhaupt Adhäsionen gefunden wurden, ergeben, dass jeder 2. Fall von Adhäsionen die deutlichen Zeichen einer Tuberkulose aufweist. Es bestehen charakteristische Beziehungen zwischen der Ausdehnung der Lungentuberkulose und derjenigen der Adhäsionen. Je ausgedehnter die Tuberkulose, um so gewöhnlicher findet man Adhäsionen, während das Fehlen der letzteren die Fälle von begrenzter Tuberkulose sowie solche von Tuberkulose der peribronchialen und peritrachealen Lymphdrüsen charakterisiert. Eine Tuberkulose, die mit blossem Auge nicht zu entdecken ist, kann also kaum die Ursache grösserer Adhäsionen sein. Andererseits ist es kaum denkbar, dass Adhäsionen die einzigen Reste einer ehemals vorhandenen, aber wieder vollständig absorbierten Tuberkulose sein könnten. Demnach verdiene der aus den Protokollen gewonnene Schluss, dass es zwei Arten von Adhäsionen gebe, volle Berücksichtigung. Der Kliniker diagnosticiert nach den vorliegenden Statistiken nur in 2,5—3,5% seiner Patienten eine akute Pleuritis. Offenbar also macht nur ein kleiner Teil der Fälle klinische Symptome. Hierin liege der Unterschied begründet zwischen dem obigen Schluss und der zeitigen klinischen Auffassung, dass die Majorität der klinisch erkennbaren Fälle akuter Pleuritis tuberkulösen Ursprungs sei.

A. Alexander (Berlin).

Kerry, Richard, Five cases of tuberculosis of and about the eyes. Montreal med. journ. March 1910. p. 187.

Der Verf. beschreibt 5 Fälle von tuberkulöser Erkrankung des Auges, die in Amerika selten ist. Er behandelte sie mit Einspritzung von Jodoform in das erkrankte Gewebe, ein- bis zweimal wöchentlich. 3 Fälle sind geheilt, einer in Besserung. Bei dem fünften Fall, wo die Behandlung zweimal unterbrochen wurde, musste das Auge entfernt werden.

A. Luerssen (Dresden).

Kossel H., Die Sammelforschung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über Milchgenuss und Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 349.

Durch eine Sammelforschung, welche in Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden und Hessen mit Hülfe der beamteten Tierärzte und der Kreisärzte angestellt worden ist, sind von 1905—1909 durch das Kaiserliche Gesundheitsamt 113 Fälle von Eutertuberkulose bei Kühen ermittelt worden. Die Milch dieser Tiere wurde längere Zeit hindurch von 620 Personen genossen und zwar angeblich von 268 Personen (44 Kühen) gekocht, von 360 Personen, unter denen sich 151 Kinder befanden (69 Kühen), im rohen Zustand. Von diesen 360 Personen sind nur 2 Kinder zwischen 1 und 2 Jahren mit Sicherheit durch den Genuss der Milch, die sie über 1 Jahr lang erhalten hatten, mit Rindertuberkulose angesteckt worden. Beide hatten Halsdrüsenschwellungen, in welchen durch Züchtung und Tierimpfung Tuberkelbacillen vom Typus bovinus nachgewiesen wurden, aber sonst keine weiteren Krankheitserscheinungen; beide leben und wurden bei einer Nachuntersuchung nach $1^1/_2$ bezw. $2^1/_2$ Jahren kräftig entwickelt und gut aussehend gefunden. Von den übrigen Personen, die die rohe Milch genossen hatten, waren 12, von denjenigen, die sie nur gekocht erhalten hatten, 13 der Rindertuberkulose verdächtig; eine sichere Feststellung ist aber bisher nicht möglich gewesen, weil die Drüsenschwellungen, um welche es sich auch hier handelte, inzwischen teils zurückgegangen, teils verschwunden sind. Ihre Beobachtung wird fortgesetzt.

Hieraus ergibt sich eine Bestätigung der Anschauung von R. Koch, wonach die Gefahr, welche Menschen aus dem Genuss der Milch von Kühen mit Eutertuberkulose droht, sehr gering ist im Vergleich zu der Gefahr, welche Menschen mit offener Tuberkulose für ihre Umgebung bilden.

Globig (Berlin).

Friberger, Eine Untersuchung über die Infektiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 13. H. 1. S. 37.

Die Annahme, dass die Kleidungsstücke der grossen Mehrzahl aller an offener Lungentuberkulose Leidenden als infektiös zu betrachten seien, trifft nach des Verf.'s Untersuchungen, über die er ausführlich berichtet, nicht zu. „Lungenschwindsüchtige, welche die Vorschriften der gewöhnlichen Tuberkulosehygiene betreffs des Auswurfs beobachten, möglicherweise auch die,

welche nur sich gewöhnlicher Reinlichkeit befleissigen, scheinen ihre Kleider nicht zu inficieren, während unsaubere Kranke es erwiesenermassen tun."

Bierotte (Halle a. S.).

Kobler G., Ueber die Tuberkulosebekämpfung in Bosnien und der Herzegowina. Vortrag für die Tuberkulose-Konferenz in Stockholm 1909. Wien klin. Rundschau. 1909. No. 39.

Der Chef des Sanitätsdepartements der bosnisch-herzegowinischen Landesregierung berichtet hier zunächst über die bis zum Jahre 1908 getroffenen Verfügungen, welche die Evidenzhaltung tuberkuloseverdächtiger Schüler in den Schulen, die Isolierung tuberkulöser Häftlinge, Desinfektionsmassregeln in Gefängnissen, Massnahmen zur Belehrung der Bevölkerung, Verhaltungsmassregeln zum Schutze gegen die Tuberkulose durch Flugblätter u.s.w. betreffen. Bemerkenswert ist eine Verordnung der Landesregierung, derzufolge vorkommende Fälle von Rindertuberkulose angezeigt, tuberkulöse Rinder, gegen Entschädigung des Eigentümers aus Staatsmitteln, getötet werden und alle zur Einfuhr nach Bosnien-Herzegowina bestimmten Rinder einer Reaktionsimpfung unterworfen werden müssen.

Im December 1908 versammelten sich unter dem Vorsitze Koblers in Serajewo 70 Personen aller Stände und Konfessionen, deren Beratungen der bosnisch-herzegowinischen Landesregierung als Basis für eine grossgeplante Aktion zur Bekämpfung der Tuberkulose dienen sollen. Beschlossen wurde die Meldepflicht für alle Todesfälle sowie alle deklarierten Tuberkulosefälle, besonders solche von offener Tuberkulose. Die Errichtung von Untersuchungs- und Desinfektionsanstalten wurde den Gemeinden zugewiesen. Der Staat stiftet 100 000 Kronen jährlich und errichtet einen eigenen Pavillon zur Unterbringung tuberkulöser Männer und Frauen beim bosnisch-herzegowinischen Landesspitale in Serajewo. Gründung eines Vereines zur Errichtung von Tuberkulosesanatorien, sowie eines Vereines für Ferienkolonien. Schaffung von Wohnungsgenossenschaften, bezüglich Herausgabe einer Bauordnung für die Dorfhäuser unter Bedachtnahme auf die Schaffung von Isolierräumen für eventuell tuberkulöse Familienmitglieder. Verstaatlichung von $^{6}/_{7}$ sämtlicher Aerzte (142 : 21). Besserung der allgemeinen Sanitätsverhältnisse des Landes durch Gründung von 9 Bezirks- und 12 Gemeindespitälern, sowie von 50 Gemeindeambulatorien mit Hausapotheke und Notbetten.

A. Alexander (Berlin).

Eber, Die Umwandlung vom Menschen stammender Tuberkelbacillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus. Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Arteinheit beim Menschen und beim Rinde vorkommender Tuberkelbacillen. (Auszugsweise Wiedergabe eines am 17. December 1909 in einer gemeinsamen Sitzung der Med. und der Biolog. Gesellsch. zu Leipzig gehaltenen Vortrags.) Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 115.

Seit einer Reihe von Jahren hat sich der Verf. in dem von ihm geleiteten Veterinärinstitut der Universität Leipzig mit Uebertragungsversuchen

vom Menschen stammenden tuberkulösen Materials an Rindern befasst. Ueber seine Ergebnisse hat er wiederholt Mitteilungen veröffentlicht: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 3, H. 4 und Bd. 5, H. 3 und in der Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere Bd. 4, H. 5 und 6. Bei den der vorliegenden Abhandlung zu Grunde liegenden Versuchen war er von dem Plane geleitet:

1. aus dem Ausgangsmaterial die Reinkulturen zu züchten und sie in ihrem biologischen Verhalten sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Tierversuch (Kaninchen- und Rinderversuch) auf ihre Zugehörigkeit zu einem der beiden von Kossel, Weber und Heuss aufgestellten Tuberkelbacillentypen eingehend zu prüfen;

2. festzustellen, wie oft mit Hilfe der kombinierten subkutanen und intraperitonealen Injektion von Organteilen solcher Meerschweinchen, die mit Lungenstückchen tuberkulöser Menschen inficiert waren, ein Haften der ursprünglich vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen im Rinderkörper erzwungen werden kann;

3. aus den beim Rinde mit Hilfe der Organeinspritzung erzeugten tuberkulösen Veränderungen wiederum die Reinkulturen zu züchten und sie in ihrem biologischen Verhalten, insbesondere auch durch neue Tierversuche (Kaninchen- und Rinderversuche) mit den aus dem Ausgangsmaterial gewonnenen Reinkulturen zu vergleichen.

Die erzielten Ergebnisse der hochinteressanten Versuche, die eingehend beschrieben sind, werden vom Verf. zum Schluss dahin zusammengefasst:

Bei geeigneter Versuchsanordnung ist es möglich, mit vom Menschen stammendem tuberkulösen Materiale, aus welchem Tuberkelbacillen mit den Eigenschaften des Typus humanus zu züchten sind, durch Uebertragung auf Rinder Veränderungen hervorzurufen, aus denen Tuberkelbacillen isoliert werden können, die sich bei Weiterimpfung auf Rinder für diese hochgradig virulent erweisen und auch im Kultur- und Kaninchenversuche wie Bacillen des Typus bovinus verhalten.

Als die zweckmässigste Form der Ueberimpfung für die Typenumwandlung hat sich bei den Versuchen die Einimpfung in die Bauchhöhle erwiesen.

Das Haften der vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle wird durch Verwendung von Organteilen tuberkulöser Meerschweinchen (insbesondere der mit Bouillon verriebenen Milz) wesentlich erleichtert.

In der mitgeteilten Versuchsreihe ist es gelungen, in 3 von 7 wahllos zur Verfügung gestellten Fällen von Lungentuberkulose des Menschen (Sektionsmaterial) eine Umwandlung des Bacillentypus in dem oben erläuterten Sinne durchzuführen.

Der Ausgang dieser Versuche soll ein weiterer Beweis für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rind vorkommenden Tuberkuloseformen sein. Nieter (Magdeburg).

Eccard, Zur Bekämpfung und Prophylaxe des endemischen Typhus besonders in Internaten. Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 129.

In der vom Verf. geleiteten Kreiskranken- und Pflegeanstalt Frankenthal trat Typhus seit einer Reihe von Jahren endemisch auf und betraf seit 1901 mit einer Ausnahme nur Frauen. Als Herd der Erkrankung musste der sogenannte hintere weibliche Irrenhof angesehen werden, von dem aus, abgesehen von einigen eingeschleppten Fällen, alle Erkrankungen sich verbreiteten. Durch die bakteriologische Station Landau (Stabsarzt Hertel) wurden systematische bakteriologische Untersuchungen bei den Insassen der Anstalt vorgenommen. Es wurden zunächst 3 Bacillenträgerinnen, die schon längere Zeit in der typhusdurchseuchten Abteilung waren und bisher keinerlei Zeichen einer typhusähnlichen Erkrankung dargeboten hatten, aufgefunden. In den darauffolgenden Jahren wurden die Untersuchungen in weitestem Umfang fortgesetzt mit dem Ergebnis, dass abermals Bacillenträgerinnen festgestellt wurden. Aus den in grösster Zahl (mehreren Tausend) vorgenommenen Blutuntersuchungen konnten keine besonderen Gesetzmässigkeiten herausgefunden werden, aber immerhin konnten im Laufe der Zeit 3 Gruppen unterschieden werden: 1. solche, Widal nie die hatten; 2. solche, die öfter (ohne besonderes körperliches Unwohlsein) Widal angedeutet bis 1:50, und 3. eine kleine Anzahl, die fast immer Widal (1:100) hatten. Der Stuhl dieser letzten Gruppe wurde besonders häufig untersucht: es gelang auch bei 5 mit der Zeit in der einen oder anderen Stuhlprobe Typhusbakterien nachzuweisen.

Als Resumé stellt Verf. die folgenden Sätze auf:

Bei genügender Ausdauer und den nötigen Hilfsmitteln ist es möglich, den endemischen Typhus in jedem grösseren Internat zu bekämpfen und zum Verschwinden zu bringen:

1. Durch strenge Isolierung der Erkrankten, die erst nach genügend lange dauernder Bacillenfreiheit (4 mal Untersuchung in 4 Wochen) aufgehoben werden sollte, und durch Verhinderung der Auto-Reïnfektionen Bacillen Ausscheidender, die zugleich der beste Schutz für die Umgebung ist.

2. Durch periodische, fortgesetzte Durchforschungen des gesamten Internates bezw. der verseuchten Abteilungen, solange unaufgeklärte Typhusfälle auftreten.

3. Durch Verhinderung der Einschleppung von aussen durch prophylaktische Untersuchungen aller Eintretenden und regelmässig Ein- und Ausgehenden.

4. Durch Beobachtung aller sonstigen hygienischen und sanitären Erfordernisse bezüglich allgemeiner Lebenshaltung, Nahrung, Kleidung, Beschäftigung und Krankenpflege.

Nieter (Magdeburg).

Müller E., Variieren Typhusbacillen? Centralbl. f. Bakt. Bd. 53. H. 3 S. 209.

Verf. konnte diese Frage um so leichter studieren, als er durch ständige Kontrolle einer Reihe von Dauerausscheidern in der Lage war, Typhusstämme,

die auf ihrem natürlichen Nährboden, also im menschlichen Körper, wucherten, jahrelang zu verfolgen. Keiner dieser 19 Jahre lang beobachteten Trägerstämme hat Veränderungen erkennen lassen, die als echte Variation oder Mutation anzusprechen wären, er hat weder wichtige, bisher bestehende Eigenschaften, insonderheit Eigenbewegung und Agglutinabilität, auf die Dauer verloren, noch neue und fortan sich vererbende dazu erworben.

Pachnio (Posen).

Welz, Experimentelle Untersuchungen über den Antagonismus zwischen dem Bacterium fluorescens und der Typhaceengruppe. Inaug.-Diss. Freiburg 1909.

Nach ausführlicher Besprechung der verschiedenen, dem Nachweis des Bakterien-Antagonismus dienenden Methoden beschreibt Verf. eigene nach den einzelnen Verfahren ausgeführte Versuche, die ihn zu folgenden Ergebnissen führten:

Zwischen Bact. fluorescens und den Bakterien der Typhaceengruppe besteht ein einseitiger Antagonismus von seiten des Fluorescens. Die Wachstumshemmung tritt am stärksten bei Bact. paratyphi A und bei Bact. typhi in die Erscheinung; aber auch gegenüber Paratyphus B und B. coli ist das Bact. fluorescens ein kräftiger Antagonist. Die antagonistischen Wirkungen kommen in erster Linie den Stoffwechselprodukten der lebenden Bakterien zu. Die von den lebenden Bakterien durch Filtration oder Dialyse isolierten Stoffwechselprodukte zeigen innerhalb gewisser Grenzen ebenfalls stark antagonistische, bis zur Bakteriсidie gesteigerte Wirkung. Auch abgetötete Bakterien sowie die protoplasmatisch erschlossene Leibessubstanz der Bakterien sind antagonistisch wirksam. Das antagonistische Prinzip, das nicht als ein einheitliches aufgefasst werden kann, ist wenigstens zum Teil thermo- und koktolabil; es vermag auf kolloidalem Substrat in die Umgebung zu diffundieren, passiert aber nicht permeable Pergamentmembranen.

Bierotte (Halle a. S.).

Bitter, Ludwig, Drei interessante bakteriologische Typhusbefunde. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 400.

1. Der von J. K. Beckers (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 313) beschriebenen gleichzeitigen Züchtung von Typhus- und Paratyphusbacillen des Typus B aus dem Blutkuchen stellt der Verf. einen gleichartigen Fall an die Seite; 4 Tage später wurden im Harn, 7 Wochen später in Harn und Fäces ausschliesslich Typhusbacillen nachgewiesen.

2. Unter den Familienangehörigen und Hausgenossen einer Typhusbacillen-Dauerausscheiderin wurden innerhalb von 2 Jahren 8 Typhusfälle beobachtet.

3. Aus Eiter, der aus einer Gallenblase durch Operation entfernt war, züchtete der Verf. Kettenkokken und Typhusbacillen. Der Kranke hatte 5 Jahre vorher Typhus überstanden; 10 Tage nach der Operation enthielt die aus einer Fistel abgesonderte Galle Typhusbacillen in Reinkultur.

Globig (Berlin).

Királyfi, Géza, Typhus abdominalis mit Bacterium coli-Mischinfektion (Bacterium coli-Pneumonie). Aus d. III. med. Klinik d. Univers. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 502.

Beschreibung eines Falles von Typhus mit nach verschiedenen Richtungen ungewöhnlichem Verlauf, bei welchem Typhusbacillen aus dem Blut, Bact. coli aus pneumonischem Auswurf gezüchtet wurden.

Globig (Berlin).

Kühnemann, Zur morphologischen Differenzierung des Typhus- und Paratyphus B-Bacillus mittels der Geisselfärbung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 53. H. 4. S. 473.

Verf. hat mittels der Loefflerschen Geisselfärbung eine grössere Zahl von Stämmen des Typhus- und Paratyphus B-Bacillus untersucht und konnte bestimmte Unterschiede an den Geisseln beider Arten feststellen. Die Gesamtmasse der Geisseln ist beim Paratyphus B-Bacillus eine bei weitem grössere als beim Typhusbacillus, die Geisseln sind auch länger und bilden vielfach durch Uebereinanderlagerung ein ausgedehntes Netzwerk. Die Geisseln der Typhusbacillen sind kürzer und derber; netzförmige Uebereinanderlagerung findet sich selten. Die Zahl der Geisseln schwankt sehr, meistens werden 4—8 gefunden.

Pachnio (Posen).

Mc Naught J. G. and **Konrich**, On the resistance of B. coli to sunlight and drying. Aus d. Hyg. Inst. zu Jena. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1910. Bd. 53. S. 326.

Colibakterien, dem diffusen Tageslichte im Freien bei 0–15° ausgesetzt, lebten in destilliertem Wasser und in Peptonwasser noch nach 27 Tagen, im Laboratorium am Fenster bei 12—15° noch nach 25 Tagen. Aus dünnen Kotaufschwemmungen waren im Freien nach 3 Tagen, am Fenster noch nach 11 Tagen Colibakterien zu züchten; bei direkter Sonnenbestrahlung tritt in 6 Stunden eine starke Verminderung ein, nach 12 Stunden meist völlige Vernichtung. Im Exsikkator ausgetrocknete Colibakterien lebten noch nach 11 Tagen. Konrich hat sich der Mühe unterzogen, die unvollständigen Versuche Mc Naughts wenigstens zu einem gewissen Abschluss zu bringen.

Reiner Müller (Kiel).

Dold, Hermann, Ueber den bakteriologischen Befund bei einem Fall von Käsevergiftung. Aus d. Royal Institute of Public Health in London. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 354.

Eine Familie von 5 Personen erkrankte 3—6 Stunden nach dem Genuss von amerikanischem Hartkäse mit Uebelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen und Durchfall; diese Erscheinungen verschwanden sämtlich im Lauf des nächsten Tages. Während die chemische Untersuchung auf metallische Gifte, toxische Proteïne und Tyrotoxicon ohne Ergebnis blieb, fand der Verf. bei der bakteriologischen Prüfung das zur Coligruppe gehörige Bact. acidi lactici in grosser Zahl.

Globig (Berlin).

Sommerfeld, Paul, Eine wesentliche Vereinfachung der Neisserschen Färbung der Diphtheriebacillen. Aus d. städt. Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 505.

Statt der umständlichen Färbung der Polkörner in den Diphtheriebacillen nach M. Neisser (vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 705) und Loeffler (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 1406) färbt der Verf. die in gewöhnlicher Weise hergestellten Deckglaspräparate mit Loefflerscher alkoholischer oder wässeriger Methylenblaulösung, spült sie ab und bringt sie kurze Zeit in eine Mischung von gleichen Teilen Formalin und Alkohol, bis sie fast entfärbt sind. Dann heben sich die tief dunkelblauen Polkörner scharf von den blassblauen Bacillenleibern ab. Gegenfärbungen sind unnötig. Globig (Berlin).

Römer P. H., Ueber den Nachweis sehr kleiner Mengen des Diphtheriegiftes. Aus d. exper. Abt. d. Inst. f. Hyg. u. exper. Ther. Marburg. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 3. No. 2.

Der Nachweis geringer Mengen Diphtheriegiftes (bis $^1/_{500}$ der tödlichen Minimaldosis) gelingt durch intrakutane Injektion. Es entwickelt sich an der Injektionsstelle ähnlich wie beim Tuberkulin eine leichte Rötung und ödematöse Schwellung, die je nach der Menge des injicierten Giftes bis zur Quaddel und oberflächlichen Hautnekrose fortschreiten kann.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Királifi G., Beiträge zur Pathologie des Pneumokokkus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 53. H. 2. S. 65.

Da sich der grösste Teil der Forschungen über die Pneumokokkenseptikämie auf die Beobachtung der mit freiem Auge sichtbaren Veränderungen beschränkte, hat es sich der Verf. zur Aufgabe gemacht, die nach experimentellen Pneumokokkeninfektionen auftretenden Veränderungen auch histologisch genau zu untersuchen. Nach einem kurzen Ueberblick über die bisherigen Angaben in der Literatur geht Verf. zur Beschreibung seiner eigenen Versuche über.

Er arbeitete mit 3 Pneumokokkenstämmen, die aus dem Eiter eines Brustempyems, aus einer allgemeinen Pneumokokkenseptikämie und aus dem Exsudat einer durch Pneumokokken verursachten Meningitis stammten. Als Nährboden benutzte er Blutbouillon und Blutagar. Die Versuche wurden ausschliesslich durch subkutane Injektion an 25 Meerschweinchen angestellt. Nach dem Zugrundegehen der Tiere wurden die Organe auf verschiedene Weise fixiert, eingebettet und gefärbt. Die Untersuchungsresultate basieren auf 260 mikroskopischen Präparaten und bestanden in Kürze in Folgendem:

Der Pneumokokkus zeigt gerade dem Herzen gegenüber ein experimentell nachweisbares elektives Benehmen. Als erste Anzeichen der Infektion treten sehr frühzeitig Hyperämie und mikroskopische Hämorrhagien im Myocardium auf; unter den durch die Pneumokokken hervorgerufenen Läsionen des Herzens haben das entzündliche Oedem des Myocards sowie die Veränderung der Lymph-

wege eine grosse Bedeutung. Es können die im Anschlusse an klinische Pneumokokkeninfektionen manchmal nachweisbaren akuten Herzdilatationen teilweise auch durch das Oedem und die Veränderung der Lymphwege hervorgerufen werden. Die degenerativen Veränderungen treten mehr in den Hintergrund. Experimentelle Pericarditiden begleiten die subkutanen Pneumokokkeninfektionen häufig; teils von ihnen ausgehend, teils vom Pericardium unabhängig treten myocarditische Herde auch in der Tiefe der Herzmuskulatur auf, es kann selbst zu einer Nekrose des Myocards kommen. Auf die bei Pneumokokkeninfektionen an den übrigen Organen auftretenden Veränderungen geht Verf. nur kurz ein, sie bestehen vornehmlich aus Hyperämien, so besonders an der Milz und den Nebennieren. Sind Veränderungen der Lunge bei subkutaner Infektion vorhanden, so geben sie histologisch das Bild einer akuten inserstitiellen Pneumonie. An der Infektionsstelle tritt frühzeitig ein hämorrhagisches Oedem auf. Pachnio (Posen).

Franke, Ernst, Zur Bakteriologie der akuten und chronischen Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Exsudates. Habilit.-Schrift. Rostock 1908.

Das Krankheitsbild der akuten Appendicitis gestattet keinen Rückschluss auf einen bestimmten Erreger und lässt deshalb auch keinen Anhaltspunkt für die Therapie gewinnen. In den meisten Fällen findet sich das Bact. coli, daneben Strept. pyog., Dipl. lanceolat. und Staph. pyog. aureus. Durch die Anwesenheit eines dieser Keime, insbesondere des Streptokokkus, wird die Prognose erheblich verschlechtert, so dass die Coliperitonitis als günstiger anzusehen ist wie die Streptokokken-Coliperitonitis. Streptokokken wie Diplokokken werden meist bei der akuten Appendicitis bezw. Peritonitis junger Menschen bis zum 30. Lebensjahre gefunden und tragen zur Verschlechterung der Prognose der appendicitischen Peritonitis in diesem Lebensalter bei. Seröses Bauchhöhlenexsudat ist im Frühstadium meistenteils steril. Bierotte (Halle a. S.).

Turner, Longan A. and **Lewis C. J.**, A Further Study of the Bacteriology of Suppuration in the Accessory Sinuses of the Nose. From the Ear and Throat Department, Royal Infirmary, Edinburgh, and the Pathological Laboratory, the University, Birmingham. Edinburgh Medical Journ. April 1910. p. 293.

Bei 70 Patienten Turners führte Lewis die bakteriologische Untersuchung von Eiter aus den Nasennebenhöhlen aus. In 43 Fällen war die Eiterung auf die Highmorshöhle beschränkt: 8 frische Fälle und 35 chronische. Gefunden wurden Pneumo-, Strepto-, Staphylokokken, Microc. catarrhalis, eine Hefe, Coli- und Proteusbakterien, die Zahnbakterien: Bac. gangraenae pulpae und Bac. necrodentalis, diphtheroide Stäbchen, Influenzabakterien, Tuberkelbacillen, von obligaten Anaërobiern besonders Bac. perfringens und Bac. ramosus. Die Infektion des Antrums erfolgte schätzungsweise in $^2/_3$ der Fälle von der Nase, in $^1/_3$ von Zähnen aus. Bei doppelseitiger

Antrumvereiterung kann der bakteriologische Befund jederseits verschieden sein, einmal wurden virulente Diphtheriebakterien nur aus der einen Höhle isoliert. Streptokokken fanden sich bei frischen Fällen in 60%, bei chronischen in 30%. Der Fötor entsteht entweder durch die Erreger selbst oder durch sekundäre Saprophyten, aërobe wie anaërobe; der Fötor findet sich auch bei ganz frischen Fällen, bei nasaler wie bei dentaler Eintrittspforte. Frische Fälle werden leicht durch Spülungen geheilt; chronische aber heilen besonders schlecht, wenn Streptokokken anwesend sind; in solchen Fällen empfiehlt sich die Anwendung des mit dem eigenen Stamm hergestellten Streptokokkenvaccin. Im übrigen ergaben sich keine Anhaltspunkte dafür, dass bestimmte Mikroorganismen der Therapie besonders hinderlich seien. Reiner Müller (Kiel).

Foss, Erich, Drei Fälle von Hirnabscess nach akuter Otitis media mit Streptococcus mucosus als Erreger. Inaug.-Diss. Jena 1909.

Beschreibung von 3 Fällen von Hirnabscess nach akuter Otitis media; als Erreger derselben wurde der Streptococcus mucosus festgestellt, in dem Verf. den bei weitem malignesten sieht. Er fordert deshalb, auf den bakteriologischen Nachweis dieses Keimes besonderen Wert zu legen und in den bei dieser Form auftretenden allgemeinen cerebralen Symptomen ein Warnungssignal bezüglich schwerer Komplikationen zu sehen.

Bierotte (Halle a. S.).

Ceraul und **Vetrano**, Ueber eine Form von Mischseptikämie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 70. H. 3 u. 4.

Das von dem näher beschriebenen Fall gebotene Krankheitsbild war das einer günstig verlaufenden Septikopyämie und hatte nichts Charakteristisches, das zu einer direkten Diagnose führen konnte. Die die ganze Krankheitsform beherrschende Erscheinung war das Fieber, ohne dass dasselbe mit Symptomen von Seiten der Bauchorgane irgendwelcher Art einherging. Die kulturellen und biologischen Eigenschaften der aus dem Blute gezüchteten Mikroorganismen liessen zwei Bakterienarten identificieren und zwar die erste als einen nur für die Maus schwach pathogenen Micrococcus tetragenus albus, die andere als einen für Meerschweinchen und Kaninchen pathogenen Micrococcus melitensis. Beide wurden durch das Blutserum des Patienten agglutiniert. Der Fall gehört in die Gruppe der reinen Bakteriämien und blieb es während des ganzen Verlaufes des Leidens, wenn auch eine vorübergehende schmerzhafte Milzschwellung eine Zeit lang eine Abscessbildung vermuten liess.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schichhold (Leipzig), Die tonsillare Behandlung der sogenannten rheumatischen Erkrankung. (Vortrag, gehalten in der Med. Gesellschaft.) Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 281.

Verf. weist darauf hin, dass bei rheumatischen Erkrankungen, besonders bei recidivierenden, an eine Eiteransammlung in den Mandeln gedacht werden muss. Die Behandlung sollte infolge dessen auch zunächst tonsillar beginnen. Bei Betrachtung der Mundhöhle muss mit einem ge-

eigneten Häkchen der vordere Gaumenbogen hinweggezogen werden; dadurch wird die Tonsille, soweit es überhaupt möglich ist, zu Gesicht gebracht.

Unter 70 vom Verf. behandelten Fällen, die nach der Gürichschen Methode (vollständige Entfernung der Mandeln, nach voraufgegangener mehrmaliger frontaler Spaltung derselben und Abtragung der einzelnen Scheiben mittels der Hartmannschen Conchotome) behandelt wurden, wurde in fast allen Eiter in sichtbaren, teilweise sogar messbaren Mengen gefunden.

Die bisher gemachten Erfahrungen fasst Verf. in folgenden Punkten zusammen:

1. Der oder die Erreger sogenannter rheumatischer Erkrankungen liegen in mit Eiter gefüllten Mandelgruben gewissermassen im Depot und können gelegentlich auftretender Mandelentzündungen in den Kreislauf eintreten und specifische Krankheitserscheinungen hervorrufen. Ausser in den Mandeln können in seltenen Fällen auch Eiteransammlungen in anderen Organen die Ausgangsstelle genannter Erkrankungen sein.

2. Eine völlige Heilung und besonders auch eine Verhütung von Recidiven ist nur durch eine möglichst radikale Entfernung der Tonsillen möglich, wie sie das Gürichsche Verfahren gewährleistet. Alle anderen Methoden, die dieses Ziel nicht erreichen, insbesondere die bisher übliche Tonsillotomie, sind völlig unbrauchbar für eine Dauerheilung.

3. Neben den Gelenkerkrankungen werden auch Komplikationen günstig beeinflusst. Die Entzündungen der Herzinnenhaut und des Herzmuskels können nur dann einer Heilung zugeführt werden, wenn diese Erkrankungen jüngeren Datums sind und noch keine wesentlichen Gewebsveränderungen hervorgerufen haben. Aeltere verruköse Auflagerungen bleiben unbeeinflusst, sind sogar ein direktes Hindernis der Heilung, eine weitere Quelle neuer Infektionen.

4. Ausser auf die rheumatischen Erkrankungen scheint die Tonsillartherapie einen günstigen Einfluss auch auf andere Krankheiten auszuüben, die mit einer Entzündung der Mandeln einhergehen, insbesondere auf Nierenentzündungen.

Nieter (Magdeburg).

Curschmann, Beziehungen entzündlicher Mandelaffektionen zu Infektionskrankheiten. (Diskussionsbemerkungen zum Vortrag des Herrn Schichhold.) Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 284.

Erst die Neuzeit hat wichtige und aussichtsreiche Kenntnisse über die Beziehungen der Tonsillen zu infektiösen Erkrankungen gebracht; von besonderer Bedeutung sind nach Verf. die Beziehungen eiteriger Erkrankungen der Tonsillen zur Entstehung septischer Processe. Namentlich bei sogenannten „kryptogenetischen" Septikämien verdienen die Mandeln eine ganz besondere Beachtung. Auch als Ursache gewisser Nierenentzündungen kommen voraufgegangene Mandelentzündungen in Frage. Bei allen derartigen Erkrankungen gibt die ätiologische Forschung den Richtweg des therapeutischen Handelns. (Operative Entfernung der Mandeln). Die von Schichhold (s.d.vorsteh.Referat) vertretene Ansicht, dass auch die gewöhnliche Polyarthritis rheumatica mit der akuten und ganz besonders mit der chronischen soge-

nannten fossulären Tonsillitis in innigem Zusammenhang zu bringen ist, hält Verf. für noch nicht völlig entschieden. Bei der Art der Enstehung der Gelenkaffektionen durch die Tonsillitis glaubt Verf. mit grösster Wahrscheinlichkeit an eine Wirkung verschiedener Bakterien und besonders ihrer Toxine denken zu müssen, die den primären Entzündungsprocess in den Mandeln veranlassen. Die Polyarthritis würde somit als eine septische Erkrankung aufzufassen sein. Nieter (Magdeburg).

Kraus R. und **Fukuhara Y.**, Weitere Beiträge zur Differenzierung des Choleravibrio von anderen Vibrionen mittels der Hämotoxine. Aus d. staatl. serother. Institut Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1909. Bd. 3. No. 1.

Die schon früher vertretene Ansicht, dass Choleravibrionen im Gegensatz zu anderen Vibrionen keine Hämotoxine bilden, wird nochmals ausdrücklich betont und die Blutplattenmethode neben der biologischen Reaktion besonders in sporadischen Fällen wärmstens empfohlen. Jede Hämolyse spricht mit Sicherheit dafür, selbst bei positiver Agglutination, dass der fragliche Vibrio kein Choleravibrio ist. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Haendel und **Woithe**, Vergleichende Untersuchungen frisch isolierter Cholerastämme mit älteren Cholera- und El Tor-Kulturen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 34. S. 17.

Bei der vergleichenden Untersuchung von 29 frisch isolierten (Russland) Cholerastämmen mit einer Reihe älterer Cholera- und El Tor-Kulturen stellten Verff. fest, dass die isolierten Stämme in ihrem morphologischen Verhalten und in ihrem Wachstum auf der Gelatineplatte sowohl beträchtlich untereinander abwichen, wie auch einzelne Stämme von ihnen bei weiterer Fortzüchtung diesbezügliche Schwankungen zeigten. In weit geringerem Masse wurden Wachtumsunterschiede auf der Agarplatte beobachtet. Auf dem Dieudonnéschen Blutalkaliagar, der die Agglutinationsfähigkeit der einzelnen Kulturen nicht störend beeinflusste und auf dem von 16 nebenbei ausgesäten Vibrionenstämmen 4 überhaupt nicht und einer nur äusserst spärlich wuchsen, zeigte sich bezüglich des Wachstums der frisch isolierten und älteren Cholera- und El Tor-Stämme kein Unterschied. Agar- und Blutalkaliagarplatten sind wertvolle Hilfsmittel für die Choleradiagnose.

Alle frisch isolierten Kulturen, davon 2 aus Wasser, wurden bei den ersten Untersuchungen bis zur Titergrenze agglutiniert. Unter den älteren Kulturen fanden sich sehr schlecht agglutinable (Verhältnis 1 : 10). Bei der Fortzüchtung machten sich gelegentlich bei allen Stämmen Schwankungen in der Agglutinabilität bemerkbar, die anscheinend mit der jeweiligen Beschaffenheit des Agars zusammenhängen. Aufenthalt in destilliertem Wasser bis zu 161 Tagen hatte keinen Einfluss auf die Agglutinierbarkeit der geprüften Kulturen.

Choleravibrionen im Wasser erwiesen sich bei einer Temperatur von ca. 17° länger lebensfähig als bei einer solchen von 3°.

Die von Pfeiffer und Friedberger sowie von Kraus und Fukuhara

in neuerer Zeit beschriebene erheblich höhere Virulenz und schnellere Giftwirkung der El Tor-Vibrionen für Meerschweinchen und die Angabe der letzteren zwei Autoren, dass auch ohne Tierpassage sich die Virulenz der El Tor-Stämme monate-, selbst jahrelang auf einer Höhe von $^1/_{20}$—$^1/_{40}$ Oese hält, vermochten Verff. nicht zu bestätigen. Sie fanden vielmehr unter den frisch isolierten Cholerastämmen zwei mit einer Virulenz von $^1/_{50}$, unter den älteren ebenfalls zwei mit einer solchen von mindestens $^1/_{100}$ Oese, während die Virulenz des bei diesen Untersuchungen verwendeten El Tor-Stammes auch nur $^1/_{50}$ Oese betrug. Die weitere Prüfung der El Tor-Kulturen bezüglich ihrer Virulenz ergab in Uebereinstimmung mit Kolle und Meinicke erhebliche Schwankungen, z. T. tief unter die oben genannten Zahlen. Im Verlaufe der intraperitonealen El Tor- und Cholerainfektion bei Meerschweinchen konnte eine schnellere Giftwirkung der El Tor-Vibrionen (Sinken der Körpertemperatur) nicht festgestellt werden.

Der Nachweis der Bildung von auf Kaninchen akut wirkenden Toxinen in Bouillonkulturen und in den Peritonealexsudaten von an El Tor-Infektion zugrunde gegangenen Meerschweinchen (Pfeiffer und Friedberger) gelang ebenfalls nicht, nur ein älterer Cholerastamm bildete in Bouillonkultur solche Toxine.

Durch das Hämolysierungsvermögen auf der Hammelblutagarplatte und die Hämolysinbildung in Bouillonkulturen unterschieden sich aber die El Tor-Vibrionen von der überwiegenden Mehrzahl der geprüften Cholerastämme. Von den letzteren waren einige Laboratoriumsstämme imstande, sowohl auf der Hammelblutagarplatte als auch bei Prüfung der Bouillonkulturen teils sogar stärkere Hämolyse zu verursachen als erstere.

Verff. erkennen zum Schlusse eine gewisse Sonderstellung der El Tor-Vibrionen an, halten aber die Unterscheidungsmerkmale von echten Cholerastämmen zu einer strikten Abtrennung beider von einander entschieden nicht für ausreichend, ebenso halten sie die Auffassung, dass die El Tor-Stämme — falls es sich bei ihnen überhaupt um echte Choleravibrionen handelt — ihre Menschenpathogenität verloren haben, nicht für erwiesen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Scordo, Ricerche sul ricambio organico nella Febbre del Mediterraneo. Internat. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen. 1910. Bd. 1. H. 3.

Verf. hat den organischen Stoffwechsel bei 2 Kranken mit Maltafieber studiert. In einem Falle war der Wrightsche Index 1:5000, beim anderen 1 : 2000. Im einzelnen ergaben die Untersuchungen folgende Resultate: Der Stickstoff in beiden Fällen war gut von der Darmschleimhaut resorbiert worden, das Deficit in der Bilanz war grösser beim zweiten Kranken. In gleicher Weise war auch die Resorption des Fettes eine durchaus befriedigende. Im Kot war ein ziemlich grosser Verlust von Phosphorsäure vorhanden. Dazu ist die Tatsache bemerkenswert, dass die oxydativen Processe vermindert waren bei einer Zunahme von Amidosäuren. Im Urin waren die NH_3- und

Harnsäureausscheidung vermindert, die Phosphorausscheidung normal, normal auch das Verhältnis zwischen Phosphorsäureanhydrid und gesamtem Stickstoff.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Scheuer, Oskar, Ein Fall von „Syphilis insontium", zugleich ein Beitrag zur Lebensdauer der Spirochaete pallida. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 458.

Der Verf. teilt einen Fall mit, wo Syphilis von einem Stubenmädchen auf ihre Herrin durch gemeinsame Benutzung eines nassen Schwammes zum Waschen der Geschlechtsteile übertragen worden war. Der dazwischen verstrichene Zeitraum betrug $1^1/_2$ Stunden. Die klinische Tatsache, dass die Syphilisspirochäten sich so lange infektionstüchtig erhalten haben, hat den Verf. zu Versuchen nach dieser Richtung hin veranlasst. Wenn er unbehandelte „Schleimpapeln" an den Lipppen oder frische Sklerosen, in deren Reizserum er durch Dunkelfeldbeleuchtung zahlreiche sich bewegende Spirochäten festgestellt hatte, mit einem feuchten Schwamm abwischte, so konnte er in der am Schwamm feucht erhaltenen Absonderung die Spirochäten über 2 Stunden lang sich bewegen sehen. In halb angetrocknetem Material fand er neben beweglichen bewegungslose Spirochäten und in ganz angetrocknetem, das er abschabte und mit physiologischer Kochsalzlösung aufweichte, nur bewegungslose Spirochäten. Er schliesst hieraus, dass durch Eintrocknen die Lebens- und Infektionsfähigkeit der Spirochäten vernichtet wird. Globig (Berlin).

Huber, Ueber das Erlöschen der Mikrosporieepidemie in Schöneberg. Med. Klinik. 1910. No. 17.

Mit einem Hinweis auf seine, in einer früheren Arbeit (Med. Klinik. 1902. No. 21) niederlegten Mitteilungen berichtet Verf. kurz über die Einschleppung der Epidemie in Schöneberg, die 39 Fälle umfasste und sich aus 31 Haarmikrosporien und 7 Hautfällen zusammensetze.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Chajes, Ueber das Vorkommen von Mäusefavus beim Menschen. Med. Klinik. 1910. No. 4.

Der näher beschriebene Fall illustriert die leichte Uebertragbarkeit des Mäusefavus auf den Menschen. Der meist nicht vollkommen geschlossene Ring der Bläschen sowie die gelben Skutula wiesen darauf hin, dass kein Herpes vorlag. Bestätigt wurde die Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Chiarolanza R., Experimenteller Beitrag zur Biologie einer Streptothrix- und Aktinomycesart. Centralbl. f. Bakt. Bd. 53. H. 1. S. 1.

Verf. vergleicht in seiner Arbeit eine von Caminiti aus der Luft isolierte und als pyogen bezeichnete Streptothrixart mit einem aus einer menschlichen Erkrankung stammenden Aktinomyces hinsichtlich dreier Punkte:

1. Wie entwickeln sich diese Mikroorganismen auf verschiedenen Nährböden?

2. Bilden beide Mikroorganismen Hämolysin und Leukocidin?

3. Welche Veränderungen verusachen sie bei den gewöhnlichen Versuchstieren?

Die Beantwortung der ersten Frage geschieht an der Hand einer Tabelle. Durch die Methoden von Neisser und Wechsberg und ferner durch das Kulturverfahren auf der Kanichenblutagarplatte wurde sodann nachgewiesen, dass weder die Streptothrix noch der Aktinomyces ein Hämolysin und Leukocidin bilden. Das Verhalten beider Mikroorganismen im Tierkörper ist verschieden. Die Strept. pyog. verursacht meist eine allgemeine Infektion im Gegensatz zum Strahlenpilz, welcher bei intravenöser Injektion nur wenig erhebliche Lungenveränderungen macht. Verf. hat dann die Organveränderungen beiden Krankheiten histologisch genau untersucht, kommt aber zu dem Schluss, dass trotz der Verschiedenheiten der Veränderungen eine Differenzierung zwischen Streptothricheen und Aktinomyces nicht möglich ist und dass sie am besten mit dem allgemeinen Namen Aktinomyces bezeichnet werden, bis durch specifische differentialdiagnostische Charaktere eine bessere Einteilung gefunden werden kann. Auf Grund seiner experimentellen Befunde bezeichnet Verf. die Streptothrix pyogenes (Caminiti) als Actinomyces pyogenes.

Pachnio (Posen).

Peiper, Erich, Das Auftreten der spinalen Kinderlähmung (Heine-Medinsche Krankheit) in Vorpommern. Aus d. Univ.-Kinderklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 398.

Die Krankheit ist schon 1898/99 im Kreis Grimmen epidemisch aufgetreten, dann selten gewesen, seit Juli 1909 von Neuem ausgebrochen. Bis Januar 1910 sind 51 Fälle bekannt geworden, davon 20 in Anklam, die übrigen in dessen Umgebung zerstreut. Meistens waren Kinder von 1—3 Jahren betroffen, aber auch Erwachsene wurden ergriffen. Der Infektionsweg ist nicht ermittelt und Beziehungen zwischen den in Anklam und den in der Umgebung Erkrankten sind nicht aufgedeckt worden. Auch in kinderreichen Familien erkrankte nie mehr wie ein Kind. Globig (Berlin).

Higgins, Chas. H., Rabies in Canada. Montreal med. journ. January 1910. p. 15.

Die Tollwut tritt in Canada nicht so bedrohlich auf wie in manchen Gegenden der Vereinigten Staaten Amerikas; von 1899—1904 ist kein einziger Fall zur Kenntnis gekommen; seit 1905 sind nur isolierte Fälle (eine Zahl wird nicht genannt!) beobachtet worden und zwar die meisten auf der Niagarahalbinsel. Diese sind durch Hunde von jenseits des Flusses (und der Grenze) eingeschleppt worden. Der Verf. teilt noch mit, dass bei einem Pferd in Manitoba eine ungewöhnlich lange Inkubationszeit (keine Zahlenangabe!) beobachtet wurde; bei Tieren, die mit Material von diesem Pferde geimpft wurden, traten erst nach 93 Tagen Erscheinungen auf. Die American Public-Health

Association hat die Regel aufgestellt, dass eine negative Diagnose nicht früher als 3 Monate nach der Impfung berechtigt ist. A. Luerssen (Dresden).

Tièche, Die Pockenepidemie in Derendingen-Luterbach (Kanton Solothurn) 1907. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1909. No. 23. S. 814 u. No. 24. S. 836.

Ausführlicher Bericht über epidemisch aufgetretene Pockenerkrankungen, die wahrscheinlich durch fremdländische Arbeiter einer Kammgarnspinnerei eingeschleppt waren. Von den 25 vom Verf. beobachteten Fällen traten 4 in der Form der Variola haemorrhagica pustulosa, 10 in der Form der Variola vera und 11 in der Form der Variolois auf. Die Mortalität betrug 22% mit der auffallend hohen Beteiligung Vaccinierter von 50%. Injektionen von Chinin. bisulfuricum bei schweren Fällen waren gänzlich erfolglos; durch 10proz. Ichthyolvaseline-Verbände glaubt Verf. Komplikationen von seiten der Haut verhütet zu haben. Vor Entlassung jedes Patienten erfolgte eine gründliche Desinfektion seiner Haut und insbesondere, worauf besonders hingewiesen wird, der Haare und des Haarbodens. Prophylaktisch wurde naturgemäss das Hauptgewicht auf Vaccination und Revaccination gelegt, die mit grösster Strenge durchgeführt wurden, mit dem Erfolge, dass der Weiterverbreitung der Boden entzogen wurde.

Bierotte (Halle a. S.).

Bosse B., Eine Windpockenepidemie. Arch. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 51. H. 1—4.

Verf. berichtet über eine in der ihm unterstellten „Heimstätte" beobachtete Windpockenepidemie, die wegen der auf der Basis der Varicellen auftretenden septischen Neben- und Nachkrankheiten bemerkenswert ist. Während der Dauer der Epidemie von 4 Wochen erkrankten von ca. 70—75 Kindern 37 (19 Mädchen und 18 Knaben). In 8 Fällen (ausführliche Krankengeschichten) traten septische Nachkrankheiten ein. Alle 8 Fälle haben das Gemeinsame, in eine bestimmte Epidemie hineinzufallen und die Eigentümlichkeit, dass die klinische Diagnose durch den Streptokokkennachweis (ausser in einem Fall) oder durch die für die Sepsis typischen Organveränderungen an der Leiche oder auf beiden Wegen bewahrheitet wurde. Nur in 3 von den 8 Fällen coincidiert die septische Nachkrankheit mit einer Vereiterung des Pustelinhaltes, in den andern Fällen begann die Sepsis erst später bis 100 Tage nach Ausbruch des Exanthems. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Henggeler, Ueber Ankylostomiasis. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1909. No. 11. S. 374.

Vortrag über die in den letzten Jahren über Ankylostomiasis erschienenen wichtigeren Arbeiten sowie über eigene Erfahrungen in den Tropen (Deli). Verf. berichtet, dass die Krankheit dort unter den Kulis ausserordentlich verbreitet sei; er konnte bis zu 90% Erkrankte auf einzelnen Pflanzungen feststellen, von denen bereits 50% deutliche Zeichen von Anämie und ihren Folgeerscheinungen aufwiesen. Durch systematische Behandlung

der ganzen Arbeiterschaft auf derart durchseuchten Arbeitsstätten konnte die Mortalität erheblich herabgedrückt werden. Bierotte (Halle a. S.).

Böhm, Jos. (Dr., Amtstierarzt in Nürnberg), Die Trichineninvasion bei Tieren und die Trichinosis hominis. Zeitschr f. Fleisch- und Milchhyg. 1910. H. 5. S. 159.

Böhm hat die bekannte Tatsache zum Gegenstand seiner Betrachtungen gemacht, dass der Genuss trichinösen Fleisches beim Menschen eine mehr oder weniger schwere Allgemeinerkrankung hervorrufen kann, während bei Schweinen, Katzen, Kaninchen, Mäusen und anderen Tieren in der Regel lediglich das Eindringen der weiblichen Darmtrichinen in die Drüsen der Darmschleimhaut und das Einbohren der sogenannten Wandertrichinen in die Muskelfasern örtliche Störungen infolge der heftigen Gewebsreizung zur Folge hat.

Zunächst zählt er die Unterschiede auf in der Symptomatologie und im Sektionsbefund und versucht dann eine Erklärung zu geben für dieses verschiedene Verhalten.

Böhm konnte durch Fütterungsversuche bei Tieren weder pathologisch-anatomische Veränderungen der Organe, abgesehen von gering- bis mittelgradigen Entzündungen der Darmschleimhaut, noch charakteristische Krankheitserscheinungen oder eine Beeinträchtigung des Nährzustandes konstatieren. Er gibt eine genaue Schilderung seiner Versuche, die im Original nachzulesen ist.

Diesen Befunden bei Tieren stellt er diejenigen beim Menschen gegenüber.

Er macht genaue literarische Angaben, geht auf die einzelnen Ansichten ein und fasst seine Ausführungen und Folgerungen in folgenden Thesen zusammen:

1. Beim Menschen ist die Trichinose in schweren Fällen eine toxische Blutkrankheit.

2. Es lassen sich bei der Trichinosis hominis folgende vier Stadien unterscheiden:

   a) Das Prodromalstadium, eintretend bereits am Tage nach dem Genuss des trichinösen Fleisches;
   b) das intestinale Stadium, beginnend nach dem vierten Tag;
   c) das Intoxikationsstadium, beginnend in der zweiten Woche;
   d) das muskuläre Stadium, beginnend in der dritten bis vierten Woche.

3. Der tödliche Ausgang der Trichinose beim Menschen in der 4.–5. Woche wird durch die Veränderungen während des III. (c) Stadiums der Krankheit verursacht.

4. Das Intoxikationsstadium entsteht infolge massenweisen Absterbens der Trichinenembryonen in der Lymphe oder im Blute und durch die hierbei auftretenden toxischen Zerfallstoffe.

5. Eine wirksame Therapie hätte sofort mit dem Beginn des III. (c) Stadiums einzusetzen und sich auf das Ergebnis von Untersuchungen über die bedingenden Momente dieses Stadiums zu stützen.

6. Therapeutische Bestrebungen, die bereits in die Muskulatur eingedrungenen Trichinen abzutöten, erscheinen vorerst aussichtslos.

7. Bei Trichineninvasionen bei Schweinen, Katzen, Kaninchen, Mäusen und wahrscheinlich auch bei den übrigen Tieren fehlt in der Regel das III. (c), wahrscheinlich auch das I. (a) Stadium, und das IV. (d) Stadium zeigt meistens leichten Verlauf.

Böhm gibt der Hoffnung Ausdruck, dass diese wichtige Frage durch weiteres Zusammenarbeiten der Aerzte und Tierärzte geklärt werde.

Burow (Halle a. S.).

Schoenfelder (Elberfeld), Die Schallsicherheit unserer Decken. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. Jahrg. 23. No. 2.

Die Frage der Schallsicherheit wird namentlich von den Lehrern betont. Mit dem immer reicher werdenden Ausbau der Schulen wurde auch die Aufgabe, Decken mit genügender Schallsicherheit zu konstruieren, in den Vordergrund gestellt.

Der Verf. verfolgt die Entwickelung der Deckenkonstruktionen. Lange Zeit galt die Holzdecke als durchaus schallsicher. Dann kam der Uebergang zur Steineisendecke, begünstigt von verschiedenen Faktoren (Verbilligung des Walzeisens, Besorgnisse der Berufsfeuerwehren und Versicherungsgesellschaften vor Brandgefahr in Gebäuden mit grossen Massenansammlungen). Die Polizeiorgane erhoben die Feuersicherheit der Zwischendecken zur Forderung.

Bei der Steineisenkonstruktion treten an Stelle der Holzbalken eiserne Träger, und zwischen diese sogenannte „preussische Kappen“ aus Ziegelstein. Der Abstand zwischen den Trägern musste immer grösser werden (Auflösung der Zwischenwände in Rauch- und Ventilationsrohre, Oeffnung der Frontwände in Fensterflächen). Es kam deshalb der Beton (Betonkappe oder -platte) zwischen den Trägern mit Vorliebe zur Verwendung; da die Kesselschlacke (Schlackenbeton) die Decken leichter macht, ging man zum Schlackenbeton über, und es wurde die grosse Schallsicherheit dieser Decken rühmend hervorgehoben.

Neben dem Kies- und Schlackenbeton kam die Steinplattenkonstruktion auf. Verwendet wird Ziegelmaterial (poröse Steine, Holsteine). Wird die Spannweite zwischen den Trägern grösser, dann sind eiserne Einlagen in Form von Bandeisen nötig (Klein-Schürmannsche Konstruktion). Konstruiert werden im ferneren Cylinderstegdecken. Ausser eigentlichen Deckenplatten und der tragenden Eisenkonstruktion verwendet man noch eine Auffüllung von Sand oder Kesselschlacke zur Aufnahme der Lagerhölzer des Holzfussbodens.

Mit der Einführung des Linoleums in den 90er Jahren kamen andere Konstruktionen auf. Linoleum verlangt eine harte Estrichunterlage. Als bestes Material hierfür erwies sich Schlackenbeton mit Cementabgleichung. „Die Ausschaltung der reichen Füllschicht auf den Steindecken, die Ersetzung derselben durch einen immerhin festen, wenn auch nicht sehr harten Beton“ liess die Frage nach der Schallsicherheit wieder auftauchen.

Allein die Erfahrung zeigt, dass zu Besorgnissen kein Anlass vorliegt. Es ist möglich, „dass das Linoleum selbst als neuer Faktor für die Schallübertragungsfrage in die Rechnung eintretend einen grossen Teil der erwarteten Gefahren wieder beseitigte (Elasticität)".

So wurden dann folgende Konstruktionen gebräuchlich: Hartbeton oder Steinplatte, darüber Magerbetonauffüllung mit Cementestrichabgleichung, und endlich Linoleum.

Die industriellen Techniker und Cementfabrikanten suchten aber nach neuen Konstruktionen. Die Moniergesellschaft in Berlin (Direktor Köhnen) stellte zuerst die verschiedensten Konstruktionen ganz besonders dünner Cementdecken mit starken, an den wichtigen Stellen untergebrachten Eisendrähten auf. Das Konstruktionsprinzip des Eisenbetonträgers oder Unterzuges wurde festgelegt und damit auch das der Eisenbetondecke, sei sie gradlinig unten, sei sie kuppenförmig gewölbt, wie die sogenannten Voutenplatten. An dieser Konstruktion war das Auffallende in erster Linie die Materialersparnis bei grosser Tragfähigkeit der Decken. Die Decke fand Anwendung in Speichergebäuden, Theatern, Versammlungslokalen und Schulen. Sie erspart dem Techniker jede Rücksichtnahme auf Oeffnungen an den Zwischen- oder Frontwänden.

Die Decke ist aber ausgezeichnet durch eine ganz besodere Härte, denn nur mit Hilfe besonders guten Kiesmaterials, besonders starken Cementzusatzes, nur durch die innige Verschmelzung des Cementbodens mit den Eisenteilen kann die grosse Tragfähigkeit der Decke erzielt werden. Die eingespannte Decke verhält sich wie eine Membran gegenüber allen Angriffen des Schalls (Stösse und Erschütterungen durch Fussbewegungen). Man befürchtete also, dass die Schallsicherheit gefährdet sei, doch lässt sich ein abschliessendes Urteil noch nicht gewinnen.

Eine weitere Wandlung hinsichtlich der Konstruktion besteht in der Anpreisung von Ersatzmitteln für Linoleum, wie Xylolith, Korkestrich, Korkelit. Das Linoleum verlangt, wenn es gut liegen soll, einen Cementestrich als Unterlage, welcher wenigstens sechs Monate alt, vollkommen ausgetrocknet ist und somit schädigende Einflüsse auf den zum Befestigen auf seiner Unterlage verwendeten Klebstoff und indirekt damit auch auf das Linoleum selbst nicht mehr ausüben kann. Das ist ein Nachteil in unserer schnellbauenden Zeit.

Der Verf. ist der Ansicht, dass Eisenbetondecken gewisse Uebelstände mit sich brächten, welche sie für Schulhäuser nicht Verwendung finden lassen. Er wendete selbst bei einem Schulhausbau, der rasch gefördert werden musste, eine andere Konstruktion an. Die Decken sind zwischen eisernen Trägern hergestellt, aber nicht aus Beton, sondern aus keilförmig hergestellten porösen Hohlsteinen (Sekura-Decke von Dr. Scheunig). Ihre Verwendung erfordert keine Rüstung auf Stützen, wie sie der Stampfbeton verlangt, sie kann schnell vorgenommen werden, noch ehe das Dach aufgebracht ist. Ihre Höhe von 22 cm bringt es mit sich, dass eine schwache Schlackenbetonauffüllung von 6 cm Stärke genügt, um die oberen Flanschen der Eisenträger in die Masse gut einzubetten. Das verhältnismässig weiche Material der Ziegel gewährleistet

die Schallsicherheit ganz bestimmt, und die Austrocknung der Betonauffüllung ist schnell erreicht.

Der Verf. ist der Ansicht, dass hinsichtlich der Schallsicherheit der Decken noch manche Frage ungelöst sei; so können Zweifel darüber bestehen, ob die Theorie sich als richtig erweise, dass zur Gewinnung grösserer Schallsicherheit die Anordnung von Hohlräumen in einem festen Körper nötig sei; das sollte einwandsfrei durch Laboratoriumsversuche festgestellt werden. Ueberhaupt aber ist es unmöglich, bestimmte Normen für das Mass von Geräuschen aufzustellen, welches man normaler Weise hören darf. Alle Bestrebungen, ein bestimmtes Mass für die Schallsicherheit zu gewinnen, sind bis jetzt gescheitert. Das Deckenmaterial allein macht auch die Schallsicherheit nicht aus. Ein überaus wichtiger Faktor dabei ist die Schallübertragung von oben nach unten durch die Umfassungswände eines Raumes.

Der Verf. schliesst seine gediegenen Ausführungen mit dem gewiss richtigen Satze: „Alles ist im Fluss, absolute Massstäbe fehlen." Der Aufsatz verdient volle Beachtung. Kraft (Zürich).

Berger L., Wohnungsfürsorge auf dem Lande. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 108.

In einer kleinen Landgemeinde des österreichischen Küstenlandes war durch rasch aufblühende Industrie und Zuzug fremder Arbeiter bei ungenügender Bautätigkeit ein derartiges Wohnungselend entstanden, dass die Gemeinde diesem durch Ankauf eines Grundes und Bau einer grossen Zahl Arbeiterhäuser zu steuern suchte. Die so entstandenen (meist) Einfamilienhäuser, jedes mit Hof, Garten, Abort, Brunnen, die meisten ein-zweigeschossig, mit gemeinsamen Brandmauern kosteten durchschnittlich nur 2100 Kronen, der Jahreszins (inklusive der auf 24 Jahre berechneten Amortisationsraten) war nicht höher als der ortsübliche für schlechte Wohnungen zu zahlende. Die Arbeiter werden nach 24 Jahren Eigentümer der Häuser. Das ganze steht unter Kontrolle der Gemeinde. Ernst Brezina (Wien).

Zweiter Rechenschaftsbericht über die Berlin-Brandenburgische Krüppel-, Heil- und Erziehungsanstalt für die Zeit vom November 1907 bis Ende 1908. Herausgegeben vom Krüppel-, Heil- und Fürsorgeverein für Berlin-Brandenburg. E.V. 63 Ss. 8°.

Der interessante Bericht bringt nach einem kurzen Vorwort Mitteilungen über die Geschichte der Anstalt, die Klinik, die Schule, die Schwesternschaft, die finanziellen Verhältnisse und über die Schritte, die bis jetzt getan worden sind, um ein neues Heim zu errichten.

Der geschichtlichen Darstellung entnehmen wir, dass die Anstalt im November 1907 aus der Mietswohnung in der Fontane-Promenade in die neu hergerichteten Räume des alten Erziehungshauses „Am Urban" 10—11 verlegt wurde. Die Räume hat der Magistrat der Stadt Berlin mietsfrei mit Inventar zur Verfügung gestellt. Am 2. November betrug die Zahl der Pfleglinge 17, die Zahl der Hilfspersonen 13, vom 31. December 1908 die Zahl

der Krüppelkinder 103, die Zahl der Hilfspersonen 36. Die rasche Entwickelung der Anstalt wird auch aus dem Rechnungsbericht ersichtlich. Im Jahre 1907 betrug der Jahresetat 14 000 M., im Jahre 1908 aber schon 70 000 M.

Bald nach der Uebersiedelung in das Haus Am Urban wurden die ersten Handwerksstuben unter eigenen Meistern eingerichtet: Schuhmacherei und Schneiderei, welche sofort durch die Beschaffung der Kleidung der Zöglinge stark in Anspruch genommen wurde. In den Handwerkstuben werden die Zöglinge, soweit es möglich ist, beschäftigt.

Am Tage der Einweihung der Anstalt (21. Juli 1908) fand die Institution eine weitere wertvolle Förderung durch die Stiftung des Herrn Oskar Pintsch, welcher der Anstalt 500 000 M. schenkte.

Nach § 1 der Pintsch-Stiftung hat der Beitrag den Zweck: die Fürsorge für die jugendlichen Krüppel zu fördern und zu diesem Behufe eine Anstalt (Oskar-Heleneheim) zu errichten, die unter der Leitung des Krüppel-, Heil- und Fürsorge-Vereins für Berlin-Brandenburg (eingetragener Verein) der Heilung und Unterweisung jugendlicher Krüppel dienen und zu gleicher Zeit eine wissenschaftliche Forschungsstelle für alle Zweige der Krüppelfürsorge bilden soll.

Die Anstalt hat sich, abgesehen von ihrer unmittelbaren Aufgabe der Heilung und Unterweisung von jugendlichen Krüppeln, mittelbar mit anderen Aufgaben befasst, die für weiteste Kreise von grosser Bedeutung sind.

Zu erinnern ist an die Begründung der „Zeitschrift für Krüppelfürsorge“, welche, redigiert vom derzeitigen Leiter der Anstalt, Dr. Biesalski, und unter Mitwirkung vieler Fachmänner den Zweck verfolgt, alle Freunde der Krüppelfürsorge zu sammeln.

Von grosser Bedeutung ist die Herausgabe der Bearbeitung der Zählung jugendlicher Krüppel in Preussen.

Das Werk führt den Titel: „Umfang und Art des jugendlichen Krüppeltums und der Krüppelfürsorge in Deutschland nach der durch die Bundesregierungen erhobenen amtlichen, Zählung, im Auftrage und mit Unterstützung des preussischen Kultusministeriums, der Deutschen Centralstelle für Jugendfürsorge und des Krüppel-, Heil- und Fürsorge-Vereins für Berlin-Brandenburg bearbeitet und herausgegeben von Konrad Biesalski“. Das bei Leopold Voss (Leipzig) erschienene Buch enthält 316 Seiten Tabellen und 186 Seiten Text.

Das verdienstvolle Werk wurde vom Krüppel-Verein Berlin-Brandenburg in erheblichem Masse finanziell unterstützt. Es hat sehr befruchtend auf die Krüppelfürsorge gewirkt. 14 neue Heime sind in dieser Zeit entstanden oder geplant; die Behörden haben sich amtlich mit dem Gegenstande befasst und viele Parlamente der Bundesstaaten die Frage der Krüppelfürsorge zum Gegenstande ihrer Verhandlungen gemacht.

Die wichtigsten Zahlen der umfassenden Statistik mögen auch an dieser Stelle festgehalten werden:

Es sind gezählt worden in Deutschland, ohne Bayern, Baden und Hessen, 75 183 Krüppel im schulpflichtigen Alter. Davon sind 42 249 heimbedürftig.

Von diesen haben rund 9000 selbst Aufnahme in ein Krüppelheim gewünscht. Es sind aber in Deutschland nur 3000 Betten dafür vorhanden.

Die vier schlimmsten Krüppelgebrechen sind: Hochgradige Verkrümmung der Wirbelsäule, Knochen- und Gelenktuberkulose, allgemeine Rachitis und deren Folgezustände, Lähmungen. Es gibt in Preussen 8695 und in Deutschland 13 202 Krüppelkinder unter 6 Jahren, auf welche ärztlich und pädagogisch mit Aussicht auf Erfolg eingewirkt werden kann.

In Berlin und der Provinz Brandenburg wurden gezählt:

	Krüppelkinder	davon heimbedürftig
in Berlin	2101	1007
im Reg.-Bez. Potsdam .	2949	1794
„ „ Frankfurt	1667	1056
in der ganzen Provinz	6717 Krüppelkinder	3857

Von diesen wünschten 953 Kinder Aufnahme; es sind aber für 3857 Kinder nur etwa 350 Betten vorhanden.

Als dritter Erfolg der Anstalt ist zu erwähnen die Gründung einer „Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge“, die ihren Zweck erreichen will durch Abhaltung von Zusammenkünften und Kongressen, durch die Errichtung und Unterhaltung einer Geschäftsstelle, die insbesondere folgende Aufgaben haben soll: Bearbeitung aller Angelegenheiten der Krüppelfürsorge, namentlich vom Standpunkte ihrer socialen Bedeutung — Sammlung von Material über Statistik des Krüppeltums und der Fürsorgeeinrichtungen im In- und Ausland, Aufklärung und Anregung in allen Kreisen der Bevölkerung, Auskunfterteilung jeder Art. Im ferneren ist Aufgabe der Vereinigung die Herausgabe einer Zeitschrift als publicistisches Centralorgan für die Vertretung aller Interessen der Krüppelfürsorge (Geschäftsstelle: Berlin S. 59, Fontane-Promenade).

Die Anstalt erhielt viele Besuche von Fachleuten, Abordnungen, Behörden und anderen Personen, wodurch das Interesse an den Tag gelegt wird, welchem die Krüppelfürsorge in weiten Volkskreisen begegnet.

Die ärztliche Abteilung ist vollständig und reichlich ausgestattet. Der sehr geräumige Operationssaal enthält, neben den Abteilungen für Sterilisation der Verbandstoffe und Instrumente, einen zweckmässigen orthopädischen Operationstisch, der die Vorzüge des Steinschen, des Heussnerschen und des Belyschen in sich vereinigt. Zur Narkose ist ein Sauerstoff-Chloroform-Apparat nach Roth-Dräger vorhanden.

Für die Elektrisation dient ein von der Firma Koch und Sterzel (Dresden) gelieferter Elektrisationstisch, mit welchem ein Klopfapparat für Vibrationsmassage oder eine Knochenfraise für Knochenoperationen verbunden werden kann. Für Massenelektrisationen dient ein Vierzellenbad nach Dr. Schnée.

Im Operationssaal sind ständig zwei Operationsschwestern voll beschäftigt.

Reichhaltig ist das Röntgenzimmer ausgestattet (Induktor, Tisch mit der Albers-Schönbergschen Kompressionsblende, Orthodiagraph, Durchleuchtungsvorrichtung, grosse elektrische Lampe nach Siemens-Schuckert, die sehr viel blaues Licht liefert, zum Zwecke photographischer Aufnahmen eine

Dunkelkammer). Die Leitung der Röntgen- und photographischen Abteilung ist einer Schwester übertragen, welche sich über genügende Vorbildung auszuweisen hatte. Die Anstalt bildet unter der Leitung dieser Schwester weibliche Zöglinge in der Photographie und Röntgenologie aus.

Besondere Sorgfalt wurde auf die Ausstattung des medikomechanischen und Turn-Saales verwendet. Er enthält ausser den üblichen Vorrichtungen (festes Reck, Schwebereck, Ringe, stehende und schräge Leiter, Schaukel, Turnstäbe, Hanteln u. v. m.) eine Serie von medikomechanischen Pendelapparaten. Prinzip und besondere Konstruktion der Apparate werden kurz beschrieben. Der Verf. hält die Anwendung medikomechanischer Apparate — vorausgesetzt, dass sie zweckmässig gebaut und der Körpergrösse des Kindes genau angepasst werden können — für eine sehr wichtige Hilfsmethode in der Nachbehandlung orthopädischer Erkrankungen. „Abgesehen davon, dass die Bewegung an sich dem gesamten Organismus des Kindes förderlich ist, muss man häufig staunen, welche Menge von Bewegungen noch aus einem scheinbar zu dauernder Untätigkeit verdammten Arm oder Bein herausgeholt werden kann."

Alle Kinder nehmen am Schulturnen teil und erhalten ein Recept für medikomechanische Uebungen, welches die Apparate und die Art der Bewegung vorschreibt.

Die Leitung des Turnsaales untersteht einer als Turnlehrerin geprüften Schwester, welche daneben noch die Aufgabe hat, die Kinder in besonderen Nebenräumen nach besonderer Anweisung zu massieren und schwierige Prothesen auf den Stationen anzulegen.

Als Ergänzung zum Turnsaal dienen einige Heissluftapparate, die gelegentlich angewandt werden als Vorbereitung für die Massage und passive Bewegung versteifter Gelenke.

Im Oktober des Berichtsjahres konnte die orthopädische Werkstatt eröffnet werden. Sie ist vollständig lückenlos ausgestattet (Feldschmiede und Ambos, Drehbank, Blechscheere, Instrumente zum Schneiden von Schraubengewinden, Maschinen der Bandagenwerkstatt u. s. w.)

Die Aufsicht ist einem Werkstattleiter übertragen, dem mehrere Hilfskräfte zur Seite stehen. Die Werkstatt bildet eine wertvolle Bereicherung des dem Arzte zur Verfügung stehenden Heilschatzes.

Alle Räume der Anstalt liegen gegen Süden. Besondere Beachtung unter den Ausstattungsgegenständen verdient das Bett, welches für die besonderen Zwecke der Anstalt konstruiert wurde. Die Seitenwand ist leicht herunter zu lassen. Am Fussende befindet sich ein Eisenstab für die Kleider, am Kopfende die Tafel mit dem Namen des Kindes, Alter und Krankheitsbezeichnung, Tag der Aufnahme; an der die Tafel tragenden Stange ist ein kleiner, leicht zu säubernder Behälter angebracht, welcher Kamm, Zahnbürste und Seifenlappen trägt. Der Boden des Bettes, welcher mit guten, in einem Eisenrahmen gespannten Federn versehen ist, lässt sich durch Klammern in jeder Höhe und Schräglage feststellen.

Dem Berichte über die Klinik ist eine Uebersicht über die ärztliche

Tätigkeit beigegeben, welche Zeugnis für die grosse Arbeit ablegt, die von den Aerzten und ihren Hilfsorganen zu bewältigen ist.

Die Schulabteilung steht unter der unmittelbaren Leitung eines Erziehungsinspektors, der im Hauptamte angestellt und dem ärztlichen Direktor untergeordnet ist. Ihm zur Seite stehen eine geprüfte Volksschullehrerin, zwei Fröbellehrerinnen I. Klasse, eine Turnlehrerin, eine Handarbeitslehrerin (zugleich Wirtschaftsschwester). Es wird in 3 Klassen mit dem Ziel der Berliner Volksschule unterrichtet. Der Lehrplan ist aber in dem Sinne abgeändert, dass das Prinzip des Werkunterrichts zum Ausdrucke kommt. Kinder, die transportabel sind, sei es im Gipsapparat oder in Lagerungsvorrichtung oder im orthopädischen Apparat, werden in die Schule gefahren oder getragen. Kinder, welche ihr Hüftgelenk nicht beugen, also nicht sitzen können, werden auf Matratzen gelagert. Selbst nach eingreifenden Operationen bleiben die Kinder nicht länger als 8 Tage dem Schulunterricht fern. Kinder, welche ihr Bett nicht zu verlassen vermögen, werden in besonderen Stunden im Bett auf dem Krankensaal unterrichtet. Für die vorschulpflichtigen ist eine geregelte Fröbelbeschäftigung vorgesehen.

Beide Geschlechter werden gemeinsam erzogen, und die Erfahrungen sind gut. Das Zusammenleben der Kinder in der Anstalt fördert überhaupt den Sinn für Altruismus, weil die Hilfsbedürftigkeit aller zur gegenseitigen Hilfeleistung auffordert. Der Aufenthalt weckt auch eine gleichmässig fröhliche Stimmung, weil die Kinder aus einer Umgebung entfernt werden, die in Blick oder Ton beständig das Mitleid mit dem „armen Krüppel" zum Ausdruck bringt und so herabstimmend auf die Gemütsverfassung der vom Geschick Benachteiligten wirkt. Aber auch der Hohn mitleidsloser Kameraden wird ausgeschaltet.

Die schwachsinnigen Kinder werden in besonderen Hilfsklassen unterrichtet.

Der Handfertigkeitsunterricht erstreckt sich auf Modellieren in Ton, Stäbchen legen, Korbflechten, Papparbeit, Tischlerei. Die drei letztgenannten Beschäftigungsarten sollen bis zur Einweihung des neuen Heims zu selbständigen Handwerksstuben mit eigenen Meistern ausgebildet werden.

Die Unterrichtsräume sind noch nicht einwandsfrei, aber mit reichem Unterrichtsmaterial und mit einer eigens konstruierten Schulbank ausgestattet, die den besonderen Bedürfnissen der Kinder angepasst werden kann.

Die Schwesternschaft setzt sich zusammen aus Töchtern, die aus guten Familien stammen und mindestens das Zeugnis der II. Klasse einer höheren Töchterschule beizubringen vermögen. Der Oberschwester, die geprüfte Lehrerin und Krankenpflegerin ist, steht die Wirtschaftsschwester zur Seite, welcher die Wäsche und die Küche untersteht. Sie hat das Wirtschafts- und Handarbeitsexamen gemacht. Die Bureauschwester ist in der Buchhaltung und Stenotypie ausgebildet. Die Anstellungsverhältnisse werden durch die Besoldungsordnung geregelt. Die Gehälter schwanken zwischen 360 M. im Minimum bis 1500 M. Jahresbesoldung im Maximum. Daneben wird geleistet: freie Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Beköstigung, Wäschereinigung und Dienstkleidung. Im Erkrankungsfalle wird den Schwestern

freie ärztliche Behandlung und Verpflegung bis auf die Dauer von 26 Wochen gewährt. Die Anstalt übernimmt die Verpflichtung der Zahlung der Invaliditäts- und Altersversicherungsbeiträge.

Neben den Stations- und Hilfsschwestern stehen die Lernschwestern, für die besondere Satzungen gelten, die im Berichte nachzusehen sind.

Die niederen Arbeiten im Hause werden von sogenannten Schülerinnen verrichtet, welche Mädchen im Alter von 14—17 Jahren sind, die, ähnlich dem Lehrgange der Schwestern, durch alle Abteilungen des Hauses gehen, durch Küche, Wäsche, Krankenstuben, und die Unterricht im Stopfen, Flicken, Handarbeit erhalten und so zu tüchtigen Hausmädchen herangebildet werden.

Der Kassenbericht zeigt 110 952,62 M. Einnahmen und 104 123,57 M. Ausgaben. Dem Kassenbericht angeschlossen ist die namentliche Aufführung der Mitgliederbeiträge und Geschenke.

Der letzte Abschnitt: „Unser neues Heim" weist hin auf die Notwendigkeit einer Erweiterung der Anstalt. Zur Zeit allerdings fehlen die wichtigsten Mittel zur Verwirklichung des Projektes: das Gelände und das Baugeld. Ein Bauprogramm liegt ausgearbeitet vor und ist im Bericht abgedruckt.

Es ist zu hoffen, dass die Anstalt Gönner finde, welche ihr ermöglichen, die gemeinnützigen Bestrebungen erfolgreich durchzusetzen.

Der umfassende und äusserst instruktive Bericht ist durchspickt von einer Menge lehrreicher Abbildungen. Es ist ein kleines Werk für sich, das reichlich Aufklärung bietet und geeignet scheint, dem Vereine und der Anstalt für Krüppelfürsorge tatkräftige Freunde zuzuführen. Wir wünschen ihm aus vollem Herzen weiteste Verbreitung! Kraft (Zürich).

MacDonald A., Beiträge zu der Entwickelung und den Entwickelungsfehlern der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. Bd. 71. H. 2. S. 180.

Auf einem gewaltigen Material basierende Statistik, von der besonders die Beziehungen einzelner Kopfmasse (Umfang, Länge und Breite) zu den geistigen Fähigkeiten interessieren. Die geistigen Fähigkeiten wachsen mit dem Umfang des Kopfes. In einer Tabelle werden die Abnormitäten der Kinder (Einzelrubriken für Krankheit, Nervosität, Krämpfe, Trägheit und Widerspenstigkeit) in Beziehung zu Geschlecht, geistiger Befähigung, Nationalität, socialen Verhältnissen und Rasse behandelt. Als abnorme Kinder sind diejenigen angeführt, welche von ihren Lehrern als eigenartig oder minderwertig bezeichnet wurden. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Neter E., Das einzige Kind und seine Erziehung; ein ernstes Mahnwort an Eltern und Erzieher. 3. u. 4. Aufl. München. Verl. d. Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin. 51 Ss. 8°. Preis: 1,40 M.

Das „einzige Kind" zeigt in der Regel gewisse Charaktereigenschaften, die sich bei ihm viel häufiger finden als bei Kindern, die mit Geschwistern zusammen aufwachsen. Die Charaktereigentümlichkeiten des einzigen Kindes sind teils die Folge einer unzweckmässigen oder verkehrten Erziehung, teils

sind sie bedingt durch das Wegfallen der Miterziehung durch Geschwister und das Milieu, in dem ein einziges Kind gross wird. Im letzten Abschnitt gibt Verf. einige Winke bezüglich der Erziehung des einzigen Kindes und warnt vor allem vor einem „zu viel“. Die Lektüre des kleinen Schriftchens kann Eltern und Erziehern einziger Kinder angelegentlichst empfohlen werden.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Kemsies (Weissensee), Zahnpflege an den Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. Jahrg. 23. No. 1.

Der Verf. verbreitet sich über die Notwendigkeit geeigneter Zahn- und Mundpflege. Er möchte die bezüglichen Bestrebungen auf dem Gebiete der Volksschule auch für die Mittelschulen wirksam machen.

In einer höheren Lehranstalt wurde festgestellt, dass die Zahl der kranken Zähne des Durchschnittsgebisses von Sexta bis Untersekunda auf das Doppelte, von 16,7 auf 32% stieg, und dass die tägliche Zahnpflege und Zahnreinigung nur bei wenigen Schülern zur festen Gewohnheit geworden war.

Der Verf. plädiert für die Ausdehnung der zahnärztlichen Fürsorge auf die Schüler höherer Lehranstalten und ist der Meinung, dass für diese Zwecke ein Zuschlag von 1 M. zum jährlichen Schulgeld von den Eltern erhoben werden könnte.

Für sehr wichtig hält er die Hebung des Verständnisses für Zahnpflege. Die nötigen Aufklärungen würde er im naturkundlichen Unterricht erteilen lassen und zwar dem jeweiligen Verständnis der Schüler angemessen, in den unteren Klassen mehr praktisch anschaulich, in den oberen mit grösserer wissenschaftlicher Vertiefung.

Die Anregung des Verf.'s verdient erwogen zu werden.

Kraft (Zürich).

Berger (Crefeld), Die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Kleinkinderschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. Jahrg. 23. No. 2.

Der preussische Erlass vom 9. Juli 1907 regelt die Verhütungsmassnahmen gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen; im § 17 des Erlasses werden die gegebenen Vorschriften ausdrücklich ausgedehnt auf Spielschulen, Warteschulen u. s. w.

Der Verf. weist hin auf die Notwendigkeit der Anwendung der Vorschriften des preussischen Erlasses auf die Kleinkinderschulen, aber auch auf die Schwierigkeit der Durchführung. Er hält es für erforderlich, dass auf der Meldung einer ansteckenden Krankheit eines noch nicht schulpflichtigen Kindes auch vermerkt werde, ob das Kind eine Spielschule oder dergleichen besuche.

Ausschläge und Läusesucht sind als ansteckende Krankheiten zu behandeln. Da die Kinder öfter schmutzig in die Kleinkinderschule kommen und sich auf dem Spielplatze schmutzig machen, muss die Schulschwester häufig die reinigende Hand anlegen. Bei Benutzung der gleichen Waschutensilien können Krankheiten leicht übertragen werden. Es ist nötig, die

Benutzung von Schwämmen ganz zu verbieten. Jedes Kind soll seinen bestimmten Waschlappen haben und ein eigenes Handtuch, das es von zu Hause mitbringt. Waschlappen und Handtuch hängen an dem für jedes Kind bestimmten Haken.

Zum Zwecke der Bekämpfung der Läusesucht sind mit Läusen behaftete Kinder aus der Kleinkinderschule wegzuweisen.

Kraft (Zürich).

Richter (Dessau), Zum Cölibat der Lehrerinnen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. Jahrg. 23. No. 2.

Angeregt durch die Verhandlungen des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege am 1. und 2. Juni 1909 in Dessau nahm sich der Verf. vor, 'die Frage des Lehrerinnencölibats genauer zu studieren. Er kam zur Erkenntnis, dass die Frage in gesundheitlicher, schultechnischer und pekuniärer Beziehung weit grössere Wichtigkeit besitze, als man bei flüchtiger Betrachtung vermute.

Vorerst weist der Verf. darauf hin, dass die Schädlichkeiten, aus denen Frl. Dorries die Mehrerkrankungen der Lehrerinnen gegenüber den Lehrern herleiten will, schon in der Schule auf die Mädchen einwirken und schon da eine grössere Zahl von Kranken hervorrufen, als bei den Knaben.

Nach Pötter (Chemnitz) ist die Kränklichkeit der weiblichen Schuljugend durchweg um 5—10% häufiger als bei Knaben aus denselben häuslichen Verhältnissen. In die Mittelschulen treten nach Schmid-Monnard die Mädchen mit bereits 20% Kränklichkeit ein, Knaben nur mit 5%. Die Kränklichkeit steigt bis zum 12. und 13. Jahre auf ungefähr 50%, bei Knaben nur auf 40% und fällt bei diesen im letzten Jahre auf 25%.

Die grössere Kränklichkeit der Mädchen ist zurückzuführen teils auf geringere Widerstandsfähigkeit des weiblichen Körpers gegen die Schulschädlichkeiten, teils auf die stärkere Belastung der Mädchen mit freiwilligen oder auch nicht freiwilligen Mehrarbeiten zu Hause. Ausser den Stunden und Hausaufgaben leisten in den Mittelschulen bis zu 50%, auf den höheren Töchterschulen mehr als 90% der Schülerinnen eine Mehrarbeit zu Hause (Wirtschaftshilfe, Musik, Handarbeit, Zeichnen).

Auch der Nachmittagsunterricht soll die Kränklichkeitsziffer der Mädchen erhöhen. In Schulen mit diesem Unterricht tritt bei 13—25% Kopfweh ein, in Schulen ohne Nachmittagsunterricht nur bei 8—10%. Schon in der Schulzeit bestehen also die Schädlichkeiten, welche Frl. Dorries für die höhere Morbidität der Lehrerinnen verantwortlich macht.

Unter den Vorschlägen zur Besserung der Verhältnisse beschäftigt uns ausschliesslich der Vorschlag der Aufhebung des Lehrerinnencölibates.

In Betracht fällt die Stellung der Lehrerinnen zu diesem Vorschlag. Zur Zeit sind ungefähr 25 000 Lehrerinnen in Deutschland beschäftigt.

Der grösste Teil dieser Lehrerinnen wird, so lange er im heiratsfähigen Alter ist, den Weg der Ehe beschreiten, denn die Ehe erhöht nicht bloss den

wirtschaftlichen, sondern auch den Gefühlswert des Lebens. Die Ehe bietet also in der Regel eine Bereicherung des Daseins.

Die Ehe gewährt auch beiden Geschlechtern die Aussicht besserer Gesundheit und längerer Lebensdauer. Otto Most (Düsseldorf) stellt statistisch fest (Arch. f.Volkswohlfahrt. 1909. Jahrg. 3. H. 1), dass in Preussen in den Jahren 1881—1900 von 1000 Männern im Alter von 20—30 Jahren im ledigen Stande 72, von den Verheirateten nur 53 starben, im Alter von 30 bis 40 Jahren ledige 143, verheiratete 87, im Alter von 40—50 Jahren ledige 240, verheiratete 135. Der ledige Mann von 30 Jahren hat die Aussicht auf eine weitere Lebensdauer von 29 Jahren, die ledige Weibsperson auf 33, Verheiratete beider Geschlechter aber auf 34.

Aus dem Material der Gothaer Lebensversicherung geht hervor, dass die im Cölibat lebenden katholischen Geistlichen früher sterben als die evangelischen.

Der Wert des Lebens ist für den Verheirateten viel grösser, da Mann und Frau für das Wohlergehen und Fortbestehen der Familie zu sorgen haben und sich deshalb vor Unbedachtsamkeiten schützen, die der Ledige nicht vermeidet.

Die stärkere Verantwortlichkeit der Verheirateten beiderlei Geschlechts wirkt auch auf die körperliche Fürsorge, die man sich angedeihen lässt.

Die Lehrerin, die während ihrer Berufstätigkeit im Cölibate lebt, bringt also ein mehr oder weniger grosses Opfer.

Zu untersuchen bleibt, ob trotzdem Staat, Provinz und Gemeinden berechtigt seien, das Cölibat der Lehrerinnen zu fordern? Zu diesem Zwecke ist auf die Verhältnisse, mit denen zu rechnen sein wird, wenn Lehrerinnen nach der Verheiratung ihren Beruf fortsetzen, einzutreten.

1. Zweierlei Ansprüchen kann die Lehrerin nicht genügen, sie kann nicht Lehrerin und Hausfrau zugleich sein, sie überlässt also den Haushalt einem Dienstmädchen oder Anverwandten. Diese Anordnung trägt aber den Keim zu Verstimmungen in sich (neben dem Schulärger häuslicher Aerger).

2. Tritt die Schwangerschaft ein, dann müssen die Schwangerschaftsbeschwerden einer erfolgreichen Schulführung im Wege sein. Das Gefühl der Unzulänglichkeit der eigenen Leistung führt zur Verstimmung, Heftigkeit und zu schiefen Urteilen. Im Verlaufe der Schwangerschaft sprechen die körperlichen Veränderungen gegen den Schuldienst (Eindruck auf die Schüler).

Eine feinfühlige Frau wird ihren Zustand nicht den Augen der Schülerinnen preisgeben wollen.

Eine in der geschilderten Lage befindliche Lehrerin wird fast nie eine vollgültige Lehrerin sein.

Bei der Geburt muss die nötige Schonzeit der Frau auch für die Lehrerin Geltung haben, also Urlaub sechs Wochen vor und sechs Wochen nach der Entbindung eintreten.

Das Stillgeschäft wird schwer beeinträchtigt.

Wächst die Zahl der Kinder, dann ist die Erziehung der eigenen Kinder, die Führung eines geordneten Haushalts wichtiger als die Unterrichtstätigkeit.

Schliesslich bleibt auch der Geldpunkt zu berücksichtigen. Die Aufhebung

des Cölibates wäre ein Unrecht gegen die Kinder, denn der Unterricht würde nicht so regelmässig und erspriesslich sein, wie er entsprechend dem für die Schule gebrachten Opfer und im Sinne des Schulzweckes sein soll. Es müssten mehr Hilfskräfte eingestellt werden, was zu vermehrten Kosten führen würde.

Der Wegfall des Cölibates würde in die Aufstellung der Schulpläne eine dauernde Unsicherheit und Schwankung bezüglich der Verwendung des Lehrerinnenpersonals hineintragen, die Kosten der Töchterschulen sehr bedeutend erhöhen, den Stand der Schule wahrscheinlich herabdrücken und ein zum grossen Teil unbefriedigtes und verstimmtes Lehrerinnenpersonal schaffen.

Der Verf. ist deshalb für Aufrechterhaltung des Cölibatszwanges.

Die Möglichkeit, dass Verhältnisse entstehen könnten, wie sie der Verf. schildert, soll nicht bestritten werden, doch leidet die Behandlung der Frage immer an starker Schwarzseherei. Die Meinung darf jedenfalls geäussert werden, dass es dem Feingefühl und Verstande der Frau durchaus überlassen werden kann, ob sie nach dem Eintritt in die Ehe noch weiter Schule halten wolle. Die überwiegende Zahl der Frauen wird die Konsequenzen aus dem neuen Tatbestande ziehen und den Schuldienst quittieren, eine kleinere Zahl wird ihn fortsetzen, aber unter Umständen, die das durchaus begreiflich erscheinen lassen. Das Zwangscölibat könnte also sehr wohl aufgehoben werden, ohne dass je so schwerwiegende Folgen eintreten würden, wie sie der Verf. vormalt. In England und Kopenhagen bewährt sich der Schuldienst der verheirateten Frau sehr gut, und was sich von vornherein erwarten lässt, trifft zu: gerade die verheirateten Lehrerinnen sind nicht die schlechtesten. Auf der Versammlung des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege im Jahre 1909 in Dessau hat Schulinspektor Th. Math. Meyer (Hamburg) die Aufhebung des Cölibates lebhaft befürwortet. Ein gesundes, auf Erfahrung gestütztes Urteil ist diesem Manne sicher nicht abzusprechen. Wir stehen ganz auf seinem Boden.

Fort mit dem Zwang! Kraft (Zürich).

Kunert (Breslau) und **Willeger** (Berlin), Die zunehmende Zahnverderbnis eine nationale Gefahr; ihre Ursache und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. Jahrg. 23. No. 1.

Die Verff. berühren kurz die bisherigen Bestrebungen auf dem Gebiete der Bekämpfung der Zahn- und Mundkrankheiten, halten aber dafür, dass auf dem bisher eingeschlagenen Wege das Uebel nicht an der Wurzel gepackt werde, und propagieren die allerdings nicht neue Erkenntnis, dass die Verhütung der Zahnfäule besser sei als die Heilung.

Die Verminderung der Zahnkaries hänge nicht so sehr von einer geregelten Zahnpflege ab, als von der Güte des Gebisses und von der Härte der Zähne. „Die schlechte Verkalkung der Zähne, ihre ungenügende Härte ist die eigentliche und letzte Ursache für die so bedauerliche Verbreitung der Zahnkaries.“

Als Ursachen der zunehmenden ungenügenden Verkalkung betrachten die

Verff.: die ungenügende Aufnahme von Salzen, speciell Kalksalzen und die ungenügend ausgeübte Kaufunktion. Die unzulängliche Aufnahme von Salzen beruht auf der zunehmenden Abneigung oder Unfähigkeit der Mütter, ihre Kinder zu stillen, auf der falschen Art der Nahrungszubereitung, namentlich in der Verschlechterung der Brotverhältnisse, in der starken Zunahme des Zuckerkonsums und in dem zunehmenden Konsum weichen, kalkarmen Wassers.

Der Einfluss des Stillens scheint sichergestellt zu sein. Nach Röse haben nichtgestillte Kinder 25% mehr kranke Zähne als die über 10 Monate gestillten, und 28% mehr kranke Zähne als die über 1 Jahr gestillten Kinder.

Bei der Zubereitung der Speisen werden die Nahrungsmittel häufig zu stark ausgelaugt und so die Nährsalze, die dem menschlichen Organismus wichtig sind, den Speisen entzogen (Kartoffeln, Gemüse u. s. w.).

Die Brotbereitung ist wichtig wegen der Zuführung von Kalksalzen und mit Rücksicht auf die Kaufunktion.

Beim heutigen Mahlprocess wird in der Regel die ganze Kleberschicht entfernt, und damit gehen dem Menschen die Kalksalze verloren.

Bezüglich des Kauaktes ist zu sagen, dass die gröberen Brotsorten, welche an den Kauakt grosse Anforderungen stellen, nach und nach den helleren Brotsorten und dem Weizengebäck aus Feinmehl Platz machen. Sogar die Militärverwaltung will das Kommisbrot durch hellere Brotsorten ersetzen, die an Eiweiss und Salzen arm sind und nur das wertlosere Stärkemehl enthalten. Die Kauwerkzeuge werden nicht mehr richtig geübt, die Blutcirkulation wird weniger ausgiebig, die Zahnanlage deshalb schwächer und der Zahn weniger widerstandsfähig und kräftig.

Der Zucker ist schädlich durch die Gärungsprocesse, die er einleitet (Bildung von Milchsäure, welche die Zahnmasse angreift). Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch der Zuckerlutschbeutel verwerflich.

Die Mittel, welche die Verff. zur Abwehr vorschlagen, sind nicht neu und zum Teil problematischer Natur, weil sie eine Umwandlung der socialen Verhältnisse zur Voraussetzung haben.

An der Belebung der Stillungsnot wird ja schon längst wacker gearbeitet (Stillprämien, Mutterschutzbestrebungen).

Die Wiedereinführung der Eigenbäckerei aus dunklem Mehl ist eine volkswirtschaftliche Unmöglichkeit. Der Vorschlag wird gemacht, weil die Verff. nicht daran dachten, aus welchen wirtschaftlichen Gründen die Eigenbäckerei gröberer Mehle resp. Getreidesorten nach und nach ganz eingegangen ist. Eine Besserung im Sinne der Verff. ist aber von der Konsumbäckerei zu erwarten.

Eine weitergehende Berücksichtigung der nahrhaften Hülsenfrüchte (Erbsen, Linsen, Bohnen) wird schon längst empfohlen, auch aus ökonomischen Gründen. Der Vorschlag Hempels, in allen Städten, in denen die geologischen Verhältnisse dazu günstig sind, zur Gewinnung harten Wassers neben den Hauptleitungen artesische Brunnen zu bohren, ist eine schwierige Frage der Technik und der Finanzen.

Die Vorschläge der Verff. bringen uns auf dem Gebiete der Prophylaxis

der Zahnkaries nicht sehr weit vorwärts und beseitigen jedenfalls auf keinen Fall die Notwendigkeit sorgfältigster Zahnpflege. Vorläufig wird die sociale Tätigkeit noch für längere Zeit in dieser Richtung wirksam sein müssen.

Kraft (Zürich).

Herter, Experimental Variation of Intestinal Flora by Changes in Diet. Internat. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen. 1910. Bd. 1. H. 3.

Ein Wechsel in der Diät, wie z. B. der Uebergang von einer vornehmlich aus Eiweiss bestehenden Kost zu einer vornehmlich aus Kohlenhydraten bestehenden hat allemal 3 verschiedene Folgen, die auf Veränderungen in der intestinalen Bakterienflora, in den Fäulnisprodukten, in Urin und Fäces und in Veränderungen in den klinischen Erscheinungen bestehen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Slowtzoff, Die Ausnutzung des Fischfleisches im Vergleich mit der des Rindfleisches und die Wirkung des Fischfleisches auf die Zusammensetzung des Harnes. Zeitschr. f. physikal. u. diät. Ther. 1910. Bd. 14. H. 1 u. 3.

Der Ersatz des Fleisches durch frischen gekochten Fisch wirkt sehr günstig auf die N-Ausnutzung. Die Differenz zwischen den Ausnutzungsquotienten der Fleisch- und Fischperioden variiert zwischen 2,32 und 3,15%. Diese Differenz bezieht sich aber nicht auf die gesamte Tagesration, sondern nur auf den N des Fleisches oder des Fisches, die nur ein Drittel des gesamten N ausmachen. Die Differenzen zwischen der N-Ausnutzung während der beiden Perioden kann man mindestens verdoppeln. Wenn der Fisch gut gesalzen und geräuchert ist, so wird die N-Ausnutzung schlechter im Vergleich mit dem frischen Fisch. Die Ausnutzung wird noch schlechter, wenn man anstatt Fleisch gesalzenen Fisch benutzt. Der getrocknete Fisch wird schlechter ausgenutzt als das Fleisch. Die Einnahme des N bei allen Versuchen war grösser als die Ausgabe. Der Fischstickstoff nimmt im Organismus denselben Platz ein wie der N des Fleisches und wird nicht nur oxydiert, sondern kann auch als Reservematerial abgelagert werden.

Bei der gemischten Fleischbrotnahrung wird die Stickstoffverteilung im Harn folgende: Auf 100 g Stickstoff kommen 79,35% auf Harnstoff, 0,85% auf Harnsäure, 7,51% auf Kreatinin, 3,49% auf Ammoniak und 8,80% auf Reststickstoff. Bei der gemischten Fischbrotnahrung waren die betreffenden Werte: 69,24%, 0,63%, 6,05%, 20,41%. Bei dem Ersatz des Rindfleisches durch Fisch wird also hauptsächlich die Menge des Harnstoffs vermindert und der Reststickstoff vermehrt, während die Menge der Harnsäure und des Kreatinins bei der Fischnahrung vermindert ist.

Die Menge des Harnindikans steigt während der Fischperioden, wenn man anstatt Fleisch frischen gekochten Fisch gibt; bei den Versuchen mit gesalzenem und getrocknetem Fisch wird das Harnindikan vermindert. Bei dem Ersatz des Fleisches durch frischen gekochten Fisch wird die Ausnutzung

der Trockensubstanz besser, bei der gesalzenen und getrockneten Fischdiät wird die Ausnutzung schlechter als bei gewöhnlicher Fleischbrotnahrung.

Bei Ersatz des Fleisches durch Fisch wird die Resorption der Salze im Darmkanal besser in den Versuchen mit frischem, gekochtem und mit gesalzenem Fisch und schlechter bei getrocknetem Fisch. Der Ersatz des Fleisches durch Fisch scheint sehr günstig auf den Ansatz des Phosphors und Magnesiums zu wirken. Die Retention des Calciums im Organismus wird während der Fischperioden kleiner. Die Ausnutzung der Magnesiumsalze im Darmkanal wird während der Fischperiode besser, die Resorption der Calciumsalze wird schlechter, und die Ausnutzung der Phosphorsäure bleibt auf derselben Höhe. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schütze A., Zur Frage der Differenzierung von Natur- und Kunsthonig auf biologischem Wege. Med. Klinik. 1910. No. 11.

Durch wiederholte Injektionen von Naturhonig lassen sich am Blutserum von Kaninchen Substanzen hervorrufen, welche im Verein mit den Antigenen dieser Honigart Komplementbindung ergeben. Da dieses Phänomen unter dem Einfluss des künstlichen Honigs, auch nach Zusatz von Serum eines mit Kunsthonig behandelten Kaninchens nicht auftritt, so kann angenommen werden, dass tatsächlich in dem Bienenhonig Substanzen vorkommen, welche dem künstlichen Honig nicht eigen sind. Durch genaues quantitatives Arbeiten müsste weiter festgestellt werden, ob es möglich ist, auch schon geringe Beimengungen von Kunsthonig zum echten Bienenhonig durch ein hochwertiges Naturhonig-Antiserum im Komplementbindungsverfahren nachzuweisen, und die Grenze, bis zu welcher dieses gelingt, zahlenmässig zu bestimmen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1909. Amtliche Ausgabe. Berlin 1910. R. v. Deckers Verlag.

Der Aufsichtsdienst lag bei den Regierungen 33 Regierungs- und Gewerberäten mit 7 Hülfsarbeitern und bei den Lokalverwaltungen 157 Gewerbeinspektoren mit 81 Hülfsarbeitern und 6 Hülfsarbeiterinnen, zusammen 284 Beamten ob, gegen 276 im Vorjahre. Die Zahl der revisionspflichtigen Fabriken und Anlagen stieg von 146 369 auf 150 019, die Zahl der Arbeiter von 3 019 137 auf 3 061 430.

Neben den Revisionen waren die Beamten noch durch verschiedene Specialfragen stark beschäftigt. Diese betrafen die Nachtbeschäftigung jugendlicher Arbeiter in Walz- und Hammerwerken und in Glashütten, die Durchführung der Bekanntmachung betr. den Betrieb von Anlagen der Grossindustrie vom 19. December 1908 (Reichs-Gesetzbl. S. 650), die Unfälle in der Nachtschicht, Trinkwasserversorgung, Waschgelegenheiten, Badeeinrichtungen, Räume zur Einnahme von Mahlzeiten u. s. w. in Anlagen der Grosseisenindustrie oder, falls im Bezirk keine nennenswerten Anlagen der Eisenindustrie vorhanden sind, die Versorgung der Arbeiter mit Trinkwasser, und schliesslich war die

Frage zu beantworten: Haben die Arbeiter morgens vor Beginn der Arbeit gefrühstückt? Insgesamt wurden 153 649 Revisionen und 24 319 Unfalluntersuchungen ausgeführt gegen 152391 Revisionen und 25757 Unfalluntersuchungen im Vorjahre. In den revidierten Anlagen waren 2501895 Arbeiter, gleich 81,7% der Gesamtzahl beschäftigt, 52,1% der Werke wurden nicht revidiert. Im Vorjahre wurden 82,3% der Arbeiter revidiert. Die Zahl der Revisionen hat zwar etwas zugenommen, dagegen in der Nacht und an Sonn- und Festtagen gegen das Vorjahr um 409 abgenommen. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter, welche in den revisionspflichtigen Betrieben beschäftigt wurden, hat im Berichtsjahre nicht unwesentlich zugenommen und zwar um 3245, während die Zahl der beschäftigten Arbeiter unter 14 Jahren um 53 zurückgegangen ist.

Die Zahl der von den Aufsichtsbeamten ermittelten Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen betr. die Beschäftigung jugendlicher Personen hat im allgemeinen abgenommen, und zwar wurden solche 1908 in 6465 Betrieben, 1909 in 5662 Betrieben ermittelt; die Zahl der bestraften Personen ging von 1187 auf 1126 herunter.

Die Zahl der ermittelten Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen betrug 1908: 3110, 1909: 2925 und hat somit um 186 abgenommen, während die Zahl der bestraften Personen von 587 auf 607 anstieg.

Unter den Zuwiderhandlungen befinden sich mehrere krasse Fälle, über die z. B. die Beamten aus Berlin, Danzig, Magdeburg, Potsdam, Frankfurt a.O., Lüneburg, berichten, und auffallend sind die niedrigen Strafen, welche im allgemeinen verhängt wurden.

Das Verhältnis der Aufsichtsbeamten zu den Arbeitgebern und Arbeitnehmern ist im allgemeinen wohl zufriedenstellend gewesen, jedoch drücken sich die Berichterstatter sehr vorsichtig aus; nur einzelne, z. B. in Berlin und Königsberg sprechen von Schwierigkeiten, die in Berlin soweit gingen, dass einige Unternehmer der Bekleidungsindustrie den Beamten jede Auskunft verweigerten und den Zutritt zu den Betrieben verwehrten.

Zugenommen hat die Zahl der Ueberstunden. Sonntagsarbeit wurde 948 Betrieben mit 47 946 Arbeitern während 515 328 Stunden gestattet, im Vorjahre nur 711 Betrieben mit 40 555 Arbeitern während 428 169 Stunden. Für Arbeiterinnen betrug die Zahl der Ueberstunden an Wochentagen 470 123 gegen 323 120 im Jahre 1908, und die Zahl der überbeschäftigten Arbeiterinnen betrug 1909: 34 777, 1908: 21 097.

Die Trinkwasserversorgung wird im allgemeinen als befriedigend bezeichnet; es fehlen oft noch gute Waschvorrichtungen und Räume zum Einnehmen der Mahlzeiten, obgleich die Beamten sich bemühen, sie für die Arbeiter zu erreichen.

Die Frage, ob vor Beginn der Arbeit schon ein Frühstück eingenommen worden ist oder nicht, wird sehr verschieden beantwortet. Zusammenfassend kann man aus den Angaben entnehmen, dass wohl $^1/_3$ der Arbeiter ihre Tätigkeit, ohne etwas genossen zu haben, beginnt und erst nach $2-2^1/_2$ stündiger Arbeit frühstückt. Bei Verheirateten richtet sich dies sehr nach dem Eifer

der Frau. Arbeiter, welche einen weiteren Weg zur Arbeitsstätte haben, pflegen vorher zu frühstücken, ebenso unverheiratete, bei denen der Frühkaffee gewöhnin der Pension einbegriffen ist. Schliesslich wird die Gewohnheit und die Anpassung an bestimmte Lebensverhältnisse wohl in den meisten Fällen massgebend sein.

Die Zahl der Bergrevierbeamten betrug wie im Vorjahre 70, und die der zu beaufsichtigenden Gruben, Salinen und Aufbereitungsanstalten ist von 2215 auf 2125 gesunken, während die der Belegschaften von 706 818 auf 723 669 stieg. Von diesen sind nur 101 Werke mit 458 Mann nicht besichtigt worden. Es wurden 14 Kinder unter 14 Jahren beschäftigt, die sämtlich männlich waren, 26 198 Personen von 14—16 Jahren, davon 578 weibliche, ausserdem noch 10 480 Arbeiterinnen über 16 Jahre. Die Zahl der ermittelten Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze war sehr gering. Ueberstunden wurden für erwachsene Arbeiterinnen nicht bewilligt, für erwachsene Arbeiter an Sonn- und Festtagen 5139 Arbeitsstunden, und die Zahl der beteiligten Arbeiter betrug 458.

(Der Bericht ist leider sehr amtlich und schematisch gehalten, persönliche und kritische Betrachtungen fehlen und werden wohl nicht mehr gewünscht. D. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Willst du gesund sein? Belehrungen und Winke für jedermann zu Nutz und Frommen zusammengestellt vom Lehrerkollegium zu Lauter i. Sa. Preis: 10 Pfg., 100 Stück 8 M., 500 Stück 35 M., 1000 Stück 65 M.

Das Lehrerkollegium will mit der Herausgabe der Broschüre, die zum Massenvertrieb bestimmt ist, Regeln der Gesundheitspflege unter dem Volke verbreiten. Nach einer Einleitung unter dem Titel: „Allgemeines“ folgen knappe, aphoristische Regeln betreffend Ernährung, Atmung, Bewegungswerkzeuge, Sinne, sonstiges zur leiblichen Gesundheit, Alkohol, Schulgesundheitspflege, Krankenpflege, Unbesonnenheiten, Dummheiten und Taktlosigkeiten, die zu Unfällen und Krankheiten führen können, über Kleidung, Wohnung. Den Schluss bilden Recepte fürs Lebensglück und eine Empfehlung von Schriften über Gesundheitspflege. Im allgemeinen decken sich die Ausführungen mit den wissenschaftlichen Tatsachen, doch wird das Schriftchen auf mustergültige systematische Anordnung kaum Anspruch erheben. Es enthält viel überflüssige Gemeinplätze und auch Unrichtigkeiten.

Kaffee ist natürlich kein Nahrungsmittel, Rost ist nicht giftig, wohl aber kann man sich durch rostige Gegenstände Vergiftungen zuziehen, weil der Rost dort entsteht, wo die Luft Zutritt hat, die auch giftige Bakterien enthält; das sollte gesagt werden. Der Satz: die Angst vor frischer Luft sei die Hauptursache der Tuberkulose, ist durchaus falsch, auch wenn ihn Dr. Niemeyer verbrochen hat. Die socialen Tatsachen reden in dieser Hinsicht eine andere Sprache. Wenn die Sätze citiert werden: „Arbeit macht das Leben süss, Arbeit ist des Blutes Balsam, Arbeit ist der Tugend Quelle“, geziemt es sich, auch der Schattenseiten der modernen Arbeit zu gedenken. In dieser Hin-

sicht ist auch der weitere Satz ganz falsch und zeugt von geringem Verständnis für die wirtschaftlichen Tatsachen, dass „es viel mehr Menschen seien, die sich zu Tode getanzt, gezecht und amüsiert“, als solche, die sich zu Tode gearbeitet haben. Ganz entbehrlich sind in einem Gesundheitsbüchlein Hinweise auf Bibelsprüche, Gebet und Gottes Wort.

Pädagogisch unverständlich ist es, wenn die Warnung vor dem Bezug feuchter Wohnungen durch den „christlichen“ Satz beglaubigt wird: „Das erste Jahr der Feind, das zweite Jahr der Freund, das dritte zieh selber ein“.

Bocks Werke gehören auch nicht in ein ernst zu nehmendes Literaturverzeichnis. Das Schriftlein ist sehr wenig kritisch gesichtet, und man kann entschieden bessere Erzeugnisse finden. In Ermangelung von etwas Besserem aber kann es immerhin einem nützlichen Zwecke dienen.

Kraft (Zürich).

v. Kutschera A., Die neue Gesetzesvorlage betreffend die Socialversicherung. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 92.

Die medizinisch wichtigen Bestimmungen des Entwurfes werden auszugsweise wiedergegeben und zum Schlusse das Bedauern ausgesprochen, dass die Aerzte bei der Durchführung der Socialversicherung nicht im verdienten Masse herangezogen werden sollen. Ernst Brezina (Wien).

Strauss J., Der Amtsarzt und das Socialversicherungsgesetz. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 105.

Verf. hält es der gesetzlichen Stellung, dem Ansehen und der Bedeutung des amtsärztlichen Standes entsprechend, dass diesem bei Ausführung des Socialversicherungsgesetzes ein entsprechender Wirkungskreis eingeräumt werde, und zwar sollte dieser hauptsächlich in einer begutachtenden Tätigkeit bei Feststellung der Renten bestehen. Ferner sollte er zur Mitwirkung bei der Ueberweisung Tuberkulöser an Heilanstalten herangezogen werden. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Hauptergebnisse der Krankenversicherung für das Deutsche Reich im Jahre 1908. (Nach Jahrg. 19, Heft 1 der Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches).

Die Zahl der Krankenkassen hat mit 23240 gegenüber dem Vorjahre um 8 zugenommen. Davon dienten der Gemeindekrankenversicherung 8237 (im Vorjahre 8290), waren Ortskrankenkassen 4768 (4757), Betriebs- (Fabrik-) krankenkassen 7954 (7914), Baukrankenkassen 42 (41), Innungskrankenkassen 784 (761), eingeschriebene Hilfskassen 1310 (1318) und landesrechtliche Hilfskassen 145 (151). Die Zahl der Kassenmitglieder betrug insgesamt 12324094 und war um 185128 höher als im Vorjahre. Es gehörten insbesondere der Gemeindeversicherung an 1588371 (+ 23615) Personen, den Ortskrankenkassen 6319618 (+ 125510), den Betriebs- (Fabrik-) krankenkassen 3174320 (+ 18099), den Baukrankenkassen 23881 (+ 4184), den Innungskranken-

kassen 269076 (+ 4472), den eingeschriebenen Hilfskassen 913224 (+ 9664), den landesrechtlichen Hilfskassen 35604 (— 416). Erkrankungsfälle der Mitglieder mit Erwerbsunfähigkeit kamen insgesamt 5206148 (4956388) vor; sie hatten eine Gesamtdauer von 103894299 (97148780) Krankheitstagen (nur Krankengeld- und Krankenanstaltstage). Es kamen demnach auf je 100 Mitgtieder 42 (41) Erkrankungsfälle und 843 (800) Krankheitstage. Die ordentlichen Einnahmen der Krankenkassen betrugen im ganzen 333291351 (319592187) M., die ordentlichen Ausgaben 325054492 (299094756) M. Von den Ausgaben entfielen auf Krankheitskosten 297376804 (273887506) M., darunter auf die ärztliche Behandlung 67692047 (63325782) M., auf Arznei und sonstige Heilmittel 43351620 (40157749) M., auf Krankengelder 133542355 (121416115) M. Die Schwangeren- und Wöchnerinnenunterstützung beanspruchte 5927722 (5493301) M.; an Sterbegeldern gelangten 7480344 (7122348) M. zur Auszahlung. Die Verwaltungskosten beliefen sich auf 18169949 (16692900) M., d. h. auf 1,47 (1,38) M. für 1 Mitglied. Das Gesamtvermögen der Krankenkassen betrug 254303933 (244957396) M.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 25. S. 598.)

(:) Erlass vom 23. Mai 1910, betr. den Vertrieb von Altkorken.

Ermittelungen über die Fabrikation und den Vertrieb von Altkorken, das sind schon einmal gebrauchte und umgeschnittene Korken, haben ergeben, dass das Umschneiden von Altkorken in nicht geringem Umfange üblich zu sein scheint. Meist sind es undurchbohrte Fass- und Flaschenkorken, die neu bearbeitet werden, seltener durchbohrte Korken. Als Bezugsquellen für gebrauchte Korken werden in der Regel Brauereien, Weinhandlungen, Hotels u. s. w., doch auch Brockensammlungen und Krankenhäuser angegeben, ja es ist sogar der Nachweis erbracht worden, dass die Müllverwertungs-Gesellschaft einer deutschen Grossstadt die im Hausmüll vorhandenen alten Korken planmässig sammeln lässt und Korkfabrikanten zum Kaufe anbietet. Der Handel mit umgeschnittenen Korken verläuft auch nicht durchweg unter Bezeichnung der Ware als „Altkorken". Verwendung findet die aufgearbeitete Ware meist für den Verschluss von Gefässen mit technisch zu verwendendem Inhalte (Tinte, Petroleum, Benzin, Lack u. s. w.), aber anscheinend auch in nicht unerheblichem Umfange für Nahrungs- und Genussmittelgefässe (Wein, Bier, Branntwein, Mineralwasser u.s.w.). Die Reinigung der alten Korken vor der Wiederverarbeitung erfolgt, wenn überhaupt, so in der Hauptsache durch Dampf oder heisses Wasser, ausserdem durch Behandlung mit Schwefelsäure, schwefliger Säure, Oxalsäure, Eau de Javelle.

Wenn auch gegen die Verwendung von Altkorken, selbst in der Nahrungsmittelindustrie, vom hygienischen Standpunkte nicht in jedem Falle Bedenken zu erheben sind, namentlich, wenn es sich um nicht angebohrte Fasskorke aus Brauereien und um Tiragekorke, die gehörig gereinigt sind, handelt, so muss die Wiederverwendung von Flaschenkorken, besonders von durchbohrten, welche aus Gasthäusern, Krankenhäusern, ferner aus Brockensammlungen oder Hausmüll stammen, vom gesundheitlichen Standpunkte aus doch als unbedingt unzulässig angesehen werden.

Euer Hochwohlgeboren

Hochgeboren

Durchlaucht ersuchen wir ergebenst, die Aufmerksamkeit der Medizinal- und der Gewerbepolizeibeamten und der mit der Nahrungsmittelkontrolle befassten öffentlichen Untersuchungsanstalten auf den Ursprung und die Beschaffenheit der im Handel befindlichen Korke zu lenken. Es empfiehlt sich, auch auf die Krankenhausverwaltungen einzuwirken, dass sie gebrauchte Korke nur an solche technischen Betriebe, die eine spätere Verwendung der Ware in der Nahrungsmittelindustrie ausschliessen, wie

z. B. Fabriken von Korksteinen, Isoliermaterialien und Linoleum, abgeben. In gleicher Weise ist zu versuchen, eine Einwirkung auf die städtischen Verwaltungen und auf Wirtschaftsgenossenschaften in Grundbesitzerkreisen hinsichtlich der Korken aus Strassenkehricht oder Hausmüll sowie auf die Veranstalter von Brockensammlungen hinsichtlich der Korken aus solchen Sammelvorräten auszuüben. Ob neben diesen Massnahmen eine Belehrung der Bevölkerung durch Zeitungsartikel nach den Verhältnissen des Bezirks Nutzen verspricht, wollen wir dem dortigen Ermessen überlassen. Jedenfalls ist hierbei Bedacht darauf zu nehmen, dass nicht durch eine zweideutige Fassung der Zeitungsartikel unnötige Beunruhigung in das Publikum getragen wird.

Die Medizinalbeamten sind zu veranlassen, in ihren Jahresberichten über auffällige Wahrnehmungen auf dem vorliegenden Gebiete zu berichten.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten
in Berlin.

Abschrift teilen wir Euer Excellenz zur gefälligen Kenntnisnahme und gleichmässigen Beachtung bezüglich der öffentlichen Krankenanstalten in dortiger Provinz ergebenst mit.

Berlin, den 23. Mai 1910.

Der Minister des Innern.	Der Minister für Handel und Gewerbe	Der Minister der geistl., Unterr. u. Med.-Angel.
I. V.	I. V.	I. A.
Holtz.	Schreiber.	Kirchner.

An die Herren Oberpräsidenten.

(Min.-Bl. f. Med. u. med. Unterr.-Angel. 1910. No. 12. S. 213.)

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XX. Jahrgang. Berlin, 15. December 1910. № 24.

Die Gedächtnishygiene in den jüdischen Bräuchen sowie in der altjüdischen Literatur.

Medizinisch-historischer Essay.

Von

Dr. med. Ratner,
Arzt in Wiesbaden.

I.

Es ist ja leicht begreiflich, dass ein Volk wie das jüdische, welches eine so weit verzweigte, sich auf fast alle Gebiete des Wissens, des wirtschaftlichen und täglichen Lebens erstreckende Lehre besitzt, schon früh darauf bedacht war, Tradition und Lehre dem Gedächtnisse fest einzuprägen, und allerlei Mittel dazu ersann. Wenn auch nicht alle Mittel radikal sind, wenn auch manche scheinbar die Grenze des Aberglaubens streifen, so sind sie doch für den Kulturhistoriker — und ganz besonders für den medizinischen — nicht ohne Interesse.

Schon die Bibel mahnt wiederholt: „Hüte dich davor, etwas von den Geboten zu vergessen“[1]), woraus die jüdischen Gelehrten schlossen, dass das Gedächtnis durch besondere Hilfsmittel zu schärfen heilige Pflicht wäre. Die Wichtigkeit eines guten Gedächtnisses für den Gelehrten hebt der grosse italienische Rabbiner und Religionsphilosoph Leone di Modena (geb. April 1571, gest. 1648) in seinem hebräischen Werke über Mnemotechnik, genannt das „Löwenherz“, (Venedig 1612) folgendermassen hervor: „Und ich dachte darüber häufig nach und kam zu dem Entschlusse, dass, wenn der Himmel mich einmal fragen würde, was ich mir am sehnlichsten wünschte, ich mir von Gott ein gewaltiges, starkes Gedächtnis erbitten sollte. Denn, da alle

1) Noch drastischer ist der Ausspruch in Pirke-Abôth (III, 6): „Wer etwas von seiner Lehre vergisst, den nennt die Schrift Selbstmörder; denn so heisst es (Deuter. IV. 9.): Nur hüte dich und bewahre sehr deine Seele davor, etwas von dem zu vergessen u. s. w.“. Ein anderweitiger Spruch lautet: „Wer etwas von dem Erlernten vergisst, der verursacht Verbannung (Goluth) seinen Kindern und Kindeskindern“.

Wissenschaften bereits schriftlich in Büchern niedergelegt sind, so könnte ein nicht zu dummer Mensch mit hervorragendem Gedächtnisse sie alle lesen und im Kopfe behalten, wodurch er sogar zur Stufe des Königs Salomo (von welchen es bekanntlich im Buche „Könige" heisst, dass er der „Weiseste aller Menschen war") gelangen würde."

Auch im Talmud finden sich bereits Vorschriften zur Einprägung des Gelernten. So ist z. B. im Tractat Erubin zu lesen (pag. 54a): „Oeffne deinen Mund, auf dass deine Worte dir leuchten" d. h. studiere laut, damit du nichts vergissest. Daselbst wird von einem Schüler erzählt, welcher leise las — und nach drei Jahren alles wieder vergass. Oder (das.): „Du kannst nur dann die Lehre behalten, wenn du sie beständig auf deinen Lippen trägst" (laut vorträgst). „Deine Backen sollen wie aus Stein sein und nicht müde werden, zu wiederholen" (das.). „Die Lehren sollen, wie die 10 Gebote in Stein gehauen, ebenso in dein Herz geschrieben sein" (das.). Im Tractat Synhedrion (pag. 99a) heisst es: „Wer etwas lernt und es nicht wiederholt, der gleicht dem Manne, der säet und nicht erntet". „Wer die Lehre vergisst, der gleicht einer Frau, die Kinder gebiert, aber sie begräbt."

Als probates Mittel zur Behaltung der Erlernten wird die Schaffung mnemotechnischer Zeichen empfohlen. R. Chisda lehrt (Tract. Erubin, pag. 54b): „Die Thorah (Lehre) wird nur durch mnemonische Zeichen erworben, so wie es heisst (Jeremias 31): Errichte dir Zeichen". Diese Zeichen sollen nach Art der Massoriten sein (derjenigen Regeln zur Einprägung der Schreibart des überlieferten Textes der heiligen Schrift), wie wir sie häufig auch im Talmud finden, indem durch Wortspiele der Gedankengang eines schwierigen Themas angedeutet wird, wodurch das Behalten erleichtert wird. Aber trotzdem ist dadurch das häufige Wiederholen nicht entbehrlich. Immer und immer wird hervorgehoben, das nur eifriges Studium den Gelehrten macht.

„Sie (die Lehre) findet sich nicht bei Kaufleuten und Händlern" (die keine Zeit zum Studieren haben. Tract. Erubin, pag. 55a).

„Es ist nicht das Verdienst dessen, welcher sein Pensum hundertmal wiederholt, mit dem desjenigen zu vergleichen, welcher hundert und einmal repetiert" (Tract. Chagigah, pag. 9b). Im Tract. Erubin (pag. 54a) wird sogar jedem Lehrer zur Pflicht gemacht, mindestens viermal das jeweilige Thema den Schülern vorzutragen.

Ganz charakteristisch ist der Spruch in Pirke-Abôth (VI. 4): „So ist die Methode des Studiums der Lehre: Nur Brod mit Salz darfst du essen, Wasser mit Mass sollst du trinken, auf blosser Erde sollst du schlafen, ein eingeschränktes Leben sollst du führen, aber in der Lehre sollst du dich unablässig mühen![1]); wenn du so handelst, dann wohl dir hienieden".

---

1) Ganz in demselben Sinne spricht die Stelle (Tract. Erubin, 55a): „Du findest sie (die Lehre) nicht bei stolzen Leuten". [Anderweitig heisst es noch (Tract. Pesaetim, pag. 66 b): „Wer übermütig ist, dem wird, wenn er ein Weiser ist, die Weissheit abspenstig".] Ein anderer Spruch (Tract.Gittin, p.57b) ist nicht minder charakteristisch, in welchem die Worte der Schrift (Numeri XIX. 14.) „das ist Lehre,

II.

Wenn wir nun zur genaueren Betrachtung der Mittel, welche der Stärkung des Gedächtnisses dienen sollten, übergehen, so sind in erster Linie die fünfzehn Regeln des Prupit Doron (15. Jahrh.) in seinem Buche Mâsseh ôphed zu nennen. Dieselben sind: 1. Bei einem angesehenen Lehrer zusammen mit würdigen Genossen zu studieren, sich dabei einer besonderen Intuition und Verstandesschärfe zu befleissigen, weil durch diese Erwärmung für die Sache die Geisteskräfte gesteigert werden, welche in sich auch die Gedächtniskraft einschliessen. 2. Ein häufiges Sich-Vertiefen in die Encyklopädien und kurzen Kompendien, weil „man immer seinem Schüler auf kürzestem Wege etwas beibringen soll" (Talmud, Tract. Pesachim, 3b). 3. Immer mit Verständnis lesen. 4. Mnemonische Regeln nach Massoritenart machen (siehe oben Abschn. I). 5. Immer womöglich in einem und demselben Buche studieren aus derselben Druckerei, nicht in verschiedenen Büchern oder Ausgaben aus verschiedenen Druckereien, damit das Gedächtnis dadurch nicht verwirrt

---

wenn der Mensch im Zelte gestorben" (odom ki jomuth u.s.w.) so ausgelegt werden, dass die Lehre nur dann zum wahren Bestand gelangt, wenn der Mensch sich darüber abtötet (seine Begierden und Leidenschaften hintansetzt, sich opfert — mi schememith azmôh olóho). Ferner ist noch von Bedeutung folgendes Gleichnis: „Die Lehre ist dem Wasser verglichen; ebenso wie das Wasser im Bache von der Höhe zur Tiefe fliesst, ebenso beherrscht nur der die Lehre, der bescheidenen Sinnes ist. (Ja sogar im Tract. Sôtah, pag. 21a heisst es: „Wer nackt darüber dasteht", d.h. bedürfnislos und arm.) „Warum ist die Lehre dem Weine, Wasser und der Milch verglichen (Jesaias 55)? Um zu zeigen, dass, ebenso wie diese drei Flüssigkeiten nur in geringwertigen Gefässen haltbar sind, die Lehre nur dem ganz zu eigen wird, der von äusserster Bescheidenheit durchdrungen". Nun folgt darauf die klassische, herrliche Erzählung von der Königstochter:

„Warum so viel Weisheit in einem so hässlichen Gefäss?" fragte eine Königstochter den bei Hof so gern gesehenen Rabbi Joschuah ben Chananjah, indem sie damit auf seine unansehnliche Gestalt anspielen wollte. „Königliche Hoheit", erwiderte der hoffähige Gelehrte, „gestatten mir eine Frage. In welchen Gefässen lässt Seine Majestät, Hochdero Vater, seine besten Weine aufbewahren?" „In Schläuchen und irdenen Krügen", gab sie schlagfertig zur Antwort. „Würde es sich nicht eher ziemen für einen so grossmächtigen Herrn, wenn die Gefässe aus Gold und Silber, mit Edelsteinen verziert, wären?" „Gut, ich will es meinem Vater vorschlagen!" Der König konnte seinem Nesthäkchen keine Bitte abschlagen, — und so wurden auf Befehl die besten Tropfen in kostbare Gefässe umgegossen. Als man aber bald darauf zur Hoftafel den Wein kredenzte, da zogen Majestät samt Hofmännern saure Gesichter: einen solchen Krätzer hatten sie noch nie gekostet. Rasch wurde der Kellermeister citiert, eine Enquête veranstaltet. „Majestät", gab der Mundschenk zur Entschuldigung, „auf Hochdero Befehl sind ja die besten Tropfen in kostbare Gefässe umgefüllt, was dem feinen Bouquet Abbruch tat! Der Wein ist dadurch sauer worden!" Als dann am nächsten Tage der hofmännische Rabbi zur Audienz befohlen worden, stellte ihn die Königstochter wegen seines bösen Rates zur Rede. „Königliche Hoheit", sprach der Weise, „dem Wein ergeht es wie der Weisheit! Auch diese kann das Aeusserliche, Prunkhafte nicht vertragen — und gedeiht nur in unansehnlichen Niederungen!" Jetzt schwieg die Königstochter (Tract. Tânith, pag. 7a).

werde. 6. Die Bücher sollen guten Druck, schönes Papier haben; das Studierzimmer muss geräumig und hell sein. 7. Mit dem Munde die Worte aussprechen. 8. Melodischer Vortrag. 9. Die Bücher sollen in Quadratschrift gedruckt sein. 10. Grosser Druck, keine kleinen Buchstaben. 11. Man soll anderen vom Gelernten mitteilen, weil dadurch das Gedächtnis gekräftigt wird. 12. Nicht flüchtig und hastig, sondern mit äusserster Ruhe und eindringlicher Ueberlegung studieren. 14. Nicht um Ehrenstellen zu erlangen oder Schätze zu erwerben, sondern nur der Wissenschaft allein zu Liebe lernen! Weil durch Nebengedanken das richtige Verständnis für die Sache getrübt wird. 14. Eine bestimmte Zeit zum täglichen Studium haben, die man fest einhält. 15. Gebet um Gesundheit und Geistesstärke.

Schon im jerusalemitischen Talmud (Tract. Pesachim, Abschnitt V) heisst es: „Wer aus einem Buche lernt, der vergisst nicht leicht". Dagegen droht der babylonische Talmud jedem Schüler, welcher aus verschiedenen Büchern sich seine Weisheit holt, mit vollständigem Vergessen des Erlernten (Id. Tract. pag. 49a).

Andere Regeln zur Hebung der Gedächtniskraft finden sich im Talmud Tract. Hôriôth (pag. 13b). Es wird dort gelehrt: „Fünf Dinge bewirken das Vergessen des Gelernten: 1. Wer von dem isst, woran eine Maus oder ein Wiesel genagt. 2. Wer das Herz eines Rindes isst. 3. Wer Oliven häufig geniesst. 4. Wer Waschwasser trinkt. 5. Wer seine Füsse übereinander wäscht". Manche fügen noch hinzu, wer seine Kleider zu Häupten legt (beim Schlafen).

„Fünf Dinge kräftigen das Gedächtnis: 1. Brod, das auf Kohlen gebacken, und ganz besonders die Kohle selber. 2. Der Genuss von Sooleiern ohne Salz. 3. Häufiger Wein- und Gewürzegenuss. 4. Olivenöl. 5. Wer die Finger in Salz taucht und isst." Manche fügen noch Teigwasser dazu. Rabbi Jochannan bemerkt dazu: Sowie der Genuss der Oliven das Studium von siebzig Jahren vergessen macht, ebenso bewirkt das Olivenöl die Wiederherstellung des Gedächtnisses für das, was man vor siebzig Jahren gelernt hat.

„Zehn Dinge sind dem Studium schädlich: 1. unter einem Kamel hindurchgehen 2. Zwischen zwei Kamelen hindurchschreiten. 3. Zwischen zwei Weibern gehen. 4. Eine Frau, die zwischen zwei Männern schreitet. 5. An einem übelriechendem Kadaver vorübergehen[1]). 6. Unter einer Brücke gehen,

---

1) Merkwürdig ist die ganz modern klingende Ansicht des Talmud über den Einfluss des Klimas auf die Geistestätigkeit (Vergleiche Lombroso „Genie und Irrsinn"). Während das frische Gebirgsklima Palästinas „weise machend" genannt wird („awira deerez israël machkim". Tract. Baba Bathra, pag. 158b), während ein grosser Lehrer behauptet, (Midrasch Bereschith-Rabbah XXXIV, 21) dass er durch die kräftige, zuträgliche Luft von Tiberias „gelehrt" worden (ana chakim min misga), wird das dumpfe, niedrig gelegene Babylon (siehe Tract. Rôsch-Haschanah, pag. 20a: „Ledidòn chawil lòn alma = dumpfe Lüfte steigen auf [Raschi-Commentar]) als „schlechts Omen für die Lehre" bezeichnet, „weil es Vergesslichkeit heraufbeschwört" („Bòrispha". Tract. Synhedrion, pag. 109a). Ebenso werden (Tract. Jòmah, 57a und an vielen anderen Stellen) die Babylonier „törichte Leute, weil sie in einem dunklen Lande wohnen und deswegen dunkle Satzungen verkünden" benannt.

wo seit 40 Tagen kein Wasser hindurchgeflossen. 7. Unvollständig durchgebackenes Brod essen. 8. Fleisch aus dem Kochlöffel essen. 9. Wasser aus einem Bach, der durch einen Totenacker fliesst, trinken. 10. Das Gesicht eines Toten anschauen." Manche fügen noch hinzu: Die Schrift auf einem Grabmal lesen[1]).

Aus der späteren Literatur finden wir im Buche„ ôzar Chaïm" (Venedig 1683) des R. Jacob Zahlôn noch folgende Vorschrift: Hülsenfrüchte schaden dem Gedächtnisse, dagegen ist das Geflügelhirn sehr vorteilhaft für dasselbe. Der obengenannte Leone di Modena rät in seinem Werke (s. oben), nur leichte Speisen zu geniessen, warnt vor schweren Gerichten, wie Ochsenfleisch, harten Eiern, Nüssen, Oliven und Aehnlichem. Man soll sich, nach ihm, vor extremer Hitze und Kälte in Acht nehmen, ebenso vor zu vielem Schlafe oder Wachsein, vor zu grosser Freude und Sorge. Mit einem Wort: Extreme meiden. Den Kopf rät er bedeckt zu halten[2]).

Derselbe Autor hält das Nachschreiben für nachteilig, weil man sich allzu sehr auf das, „was man Schwarz auf Weiss nach Hause tragen kann," verlässt und dadurch das Gedächtnis schwächt. Der des Schreibens Unkundige habe in der Regel ein besseres Gedächtnis als der Schreibfertige!

In sehr vernünftiger Weise warnt er eindringlich vor den damals (auch unter den Nichtjuden) in Mode gewesenen Zauberformeln, Beschwörungen, Amuletten (Kameen) zur Kräftigung des Gedächtnisses, mit denen ein schwunghafter Handel getrieben wurde. Er bezeichnet sie alle als Humbug und Scheusslichkeit. Auch führt er an, dass die jüdischen Autoritäten stets Gegner des unter dem Namen „Baladur" so „berühmten" Gedächtnismittels waren. Damals war es sprichwörtlich: „Wiederhol', wiederhole nur, aber brauch' nicht Baladur"! Dieser „Baladur"[3]) ward aus der Pflanze Anacardia unter verschiedenem Brimborium und Hokus-Pokus bereitet und von den Wunderdoktoren für teures Geld verkauft. Uebrigens gab es auch sogenannte „kleine Baladure", eine Art Nachahmung des Originals, welche ebenso ihre Verehrer hatten. Wer sich für die etwas komplicierten Rezepte ihrer Zubereitung interessiert, mag im hebr. Buche Schâr-Ephraïm (Fürth 1728; Altona 1836) darüber genauer nachlesen, wo er noch viel des Wunderlichen findet. Dagegen empfiehlt gen. Leone di Modena die Mnemotechnik, der er ein ganzes Werk (s. oben) gewidmet, sehr warm und beschreibt ganz genau seine eigne erprobte Methode samt praktischen Exempeln. Es ist hier leider nicht der Ort, auf dieses sehr merkwürdige Buch des Näheren einzugehen. Vielleicht wäre noch hinzufügen, dass nach Ansicht des berühmten, scharfsinnigen jüdi-

1) Als Parallele hierzu mag die Stelle aus Cicero „De Senectute" Cap. 7 (§ 21) „Nec sepulcra legens vereor, quod aiunt, ne memoriam perdam" angeführt werden, woraus hervorgeht, dass auch bei den alten Römern das Lesen der Grabschriften allgemein als das Gedächtnis schädigend galt!

2) Eine eigentümliche Stelle kommt im Talmud, Tract. Sabbath, pag. 156b, vor. Es wird darin erzählt, dass die Mutter eines nachmaligen grossen Lehrers ihren Sohn in seiner Kindheit streng zum Kopfbedecken anhielt, damit er nicht, wie Wahrsager vorausgesagt, zum Diebe werde!

3) So genannt, weil wahrscheinlich auch Baldrian darin enthalten war.

schen Philosophen Ibn-Esra (12. Jahrh.) die Lokalisation des Gedächtnissinns im „Hinterteile des Hirnes“ sich befinde.

III.

Von den sogenannten zahlreichen Volksbräuchen verdienen folgende prophylaktische Gedächtnismassregeln erwähnt zu werden. (Siehe Machsor Vitri, pag. 320).

Man soll an den Kleidern des Menschen nicht nähen, wenn er nackt dasteht, weil es dem Gedächtnisse schadet. Um die Schädlichkeit zu paralysieren, lasse man ihn ein Stückchen Holz im Munde halten. Wahrscheinlich damit im Zusammenhang steht auch die Sitte, an dem Gewande, wenn es am Körper ist, nur dann etwas zu flicken oder zu nähen, wenn der Mensch ein Stück Faden in den Mund nimmt.

Es ist gefährlich, die Nägel der Reihe nach zu beschneiden; sondern immer nehme man einen Finger um den andern vor. Ein Buch darf man nicht offen liegen lassen und hinausgehen. Ebenso soll man nicht ein Buch schliessen, das ein anderer geöffnet hat. Der Brodranft wird nicht gegessen.

Das verkehrte Anziehen des Gewandes, das Berühren der bedeckten Körperstellen, des Haarbodens oder des Schuhwerkes, ohne sich darauf gewaschen zu haben, wirken geistes- und gedächtnisschwächend nach talmudischer Ansicht. Ebendaher stammt die Vorschrift, die Hände nach dem Beschneiden der Nägel oder nach dem Haarschneiden jedesmal zu waschen. Den Brauch, täglich einen Knoten ins Taschentuch als Erinnerungszeichen zu machen, führt ein jüdischer Autor aus dem Jahre 1113 (Menachem Ben Schlômôh)[1]) auf die biblische Erzählung von Pharaohs Mundschenk und Joseph (Genesis XL, 23) zurück. Es heisst nämlich dort: „er gedachte nicht seiner und vergass ihn“, weil er, nach Erklärung des genannten Autors, täglich einen Knoten zu Erinnerung machte, aber der Engel denselben jedesmal löste.

Zum Schlusse wären noch einige religiöse Ceremonien, welche sich auf das Gedächtnis beziehen, hinzuzufügen. Dahin gehören die Beschwörung des „Beherrschers der Vergesslichkeit“ am Sonnabend abends oder die Erwähnung des Propheten Eliah auf hundert und zwanzigerlei Art. Wenn man einen Tractat beendet hat, gedenkt man in einer besonderen längeren Gebetsformel der zehn Söhne des Raw Papa und beginnt sofort mit dem neuen, damit die Vergesslichkeit dadurch gebannt werde.

Macht auch diese Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit, fehlt auch manches darin (wie z. B. das orientalische, etwas weitschweifige Mittel zur Erhaltung der Gedächtniskraft, welches in der Hurwitz'schen Ausgabe des Beth-Nechôth, Frankfurt 1881, im ersten Teil, S. 58 ausführlich erwähnt wird), so ist doch die jüdische Gedächtnishygiene in ihren Hauptzügen soweit dargestellt, dass sie die Aufmerksamkeit und das Interesse der wissenschaftlichen Kreise zu erwecken verdient. Und damit ist der Zweck erfüllt.

1) Hebr. Buch „Sechel Tôw“, Ausgabe von Buber 1900.

Weinland R. F., Ueber einen beträchtlichen Zinkgehalt eines Leitungswassers. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 19. H. 7. S. 362.

Das Tübinger Leitungswasser, welches einen hohen Härtegrad (25,6 D. H.) besitzt und ziemlich viel Gips und Chlor enthält, nimmt aus den zu den Hausleitungen allgemein verwendeten verzinkten „galvanisierten" Eisenröhren in kurzer Zeit reichlich Zink auf. Verf. ermittelte den Zinkgehalt in der Leitung des chemischen Institutes zu 4,8 bezw. 5,4 mg pro Liter; auch in dem Wasser aus Wohnhäusern konnte Zink nachgewiesen werden; „demnach wird hier jahraus jahrein zinkhaltiges Trinkwasser verwendet".

Dass das Wasser das Zink aus den verzinkten Röhren der Hausleitungen (die Zuleitungsrohre bestehen aus Gusseisen) aufgenommen hat, zeigte ein Versuch, in dem diese Röhren an Wasser leicht Zink abgaben, während aus Messingfeile (von Messinghähnen) Zink nicht gelöst wurde. (Ueber die Ursache der leichten Lösung von Zink bei Gegenwart von Eisen — Bildung einer kurzgeschlossenen galvanischen Kette, wobei das Zink die grössere Lösungstension besitzt — vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 1149. Ref.)

Wesenberg (Elberfeld).

Hieke E., Die Trinkwasserfrage in den Eisenbahnzügen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1909. S. 635.

Um das zu Trinkzwecken bestimmte Wasser in den Eisenbahnzügen auch während längerer Dauer der Fahrt kühl zu halten, empfiehlt der Verf. an Stelle der heute üblichen Glasflaschen Gefässe aus Ton, am besten von viereckiger Form mit einem Gesamtinhalt von 5 Litern. Das Gefäss müsste mittels besonders geformten Deckels gut verschlossen sein und am seitlichen tiefsten Punkte oder auch im Boden ein vernickeltes Zapfhähnchen von 5 bis 6 cm haben. Das Gefäss müsste ferner in seiner Lage gut befestigt auf einem Untersatz zum Auffangen etwaigen Schwitzwassers stehn, das durch ein kurzes Röhrchen nach aussen abzuleiten wäre, während das Wasserglas daneben in einem vernickelten Untersatz aus Drahtgeflecht oder Blech seinen Platz erhalten könnte. Wird dann noch die eine oder andere der Gefässwandungen vom Luftzuge getroffen und dadurch die Verdunstung gefördert, so würde sich ein vor der Abfahrt frisch eingefülltes Trinkwasser auch während der Dauer einer tagelangen Fahrt bei grösserer Aussenwärme frisch erhalten.

Nachdem inzwischen dafür Sorge getragen worden ist, dass auf allen Eisenbahnstationen Trinkwasser und alkoholfreie Getränke und vielfach auch Obst zur Verfügung gehalten werden, kann ein dringendes Bedürfnis für Bereithaltung von Trinkwasser in den Eisenbahnzügen nicht mehr als vorliegend erachtet werden, abgesehen davon, dass die Reinigung des benutzten Trinkgefässes unter allen Umständen eine unzureichende bleiben wird.

E. Roth (Potsdam).

Bonnette, Contamination de l'eau potable dans le bidon du soldat. Recherches bactériologiques. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 328—333.

Von mehreren Seiten war die Aufmerksamkeit gelenkt worden auf die Verunreinigung des Trinkwassers in den Behältern (Krügen, Karaffen) in den Kasernen. Bory hatte unter 122 Proben, die direkt der Leitung oder den Sterilisierapparaten entnommen waren, 120 für gut befunden, von Proben aus Krügen und Karaffen u. s. w. dagegen nur 56, die übrigen waren mittelmässig oder schlecht, in 5 von ihnen wurde sogar das Bact. coli comm. nachgewiesen. Der Verf. nahm sich die Feldflaschen vor, die ja nicht nur mit Wasser, sondern auch mit Alkohol, Kaffee, Milch gefüllt waren; ja, es soll vorkommen, dass Soldaten, die im obersten Stockwerk wohnen, sie in kalten Winternächten als Urinflaschen benutzen. Die Flaschen, die immer leicht rostig und rissig werden, sind starker Verunreinigung ausgesetzt. Zum Beweise dessen machte Baur in Bourges bakteriologische Versuche. Eine neue dem Magazin entnommene Flasche wies nach 4 Stunden mehrere 100, nach 24 Stunden etwas über 1000 Keime im Kubikcentimeter auf, eine im Gebrauch befindliche nicht rostige nach 24 Stunden 25 000, eine rostige 55 000 u. s. w. 10 Flaschen wurden auf B. coli untersucht, bei 2 war das Ergebnis positiv. Verf. fordert daher, ähnlich wie es Faichnie schon für das englische Heer verlangt hatte, die Einführung einer Feldflasche, deren oberes Drittel abschraubbar ist, so dass sie gereinigt und desinficiert werden kann; er hat eine solche Flasche konstruiert, und der Artikel zeigt die Abbildung des Modells.

Doebert (Beeskow).

Grüner O. und **Hamburger F.**, Ueber Inkubationszeit. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 313.

Der Zeitpunkt des Auftretens des Primäraffektes und der regionären Drüsenschwellung bei Tuberkuloseinfektion von Meerschweinchen ist direkt abhängig von der Grösse der Infektionsdosis. Bei subkutaner Injektion von 10 mg Tuberkelbacillenkultur tritt schon nach 24 Stunden mächtige entzündliche Schwellung auf. Da aber nach Versuchen anderer Autoren bereits vorbehandelte Tiere auch auf kleine Bacillendosen nach nur wenigen Stunden mit akutem Zugrundegehen reagieren (Ueberempfindlichkeit), so nehmen Verff. — auf der Pirquet-Schickschen Auffassung fussend, dass der Tuberkulosetod durch Vereinigung von Antigen (Bacillensubstanz) und Antikörper zu einem giftigen Stoffe beruhe — an, dass bei normalen Tieren normal vorgebildete Antikörper (Ehrlich) oder Ergine (v. Pirquet) sich mit der Bacillensubstanz vereinigen. Da ihre Affinität zu letzterer gering ist, erfolgt nur bei Einführung von viel Bacillensubstanz rasche Reaktion, andernfalls erst dann, wenn durch die — sich vermehrenden — Bacillen Neubildung specifischer Antikörper erfolgt ist.

Die Inkubationszeit ist eine Funktion des inficierenden Mikro- und des inficierten Makroorganismus.

Ob die sofortige Reaktion des normalen Tieres auf grosse Dosen mit dem

spät auftretenden Primäraffekt auf kleine Gaben analog sei, erscheint Verff. allerdings mit Recht noch fraglich.

Dass in einem inficierten Tiere vor Auftreten von Krankheitserscheinungen Antikörper (Ueberempfindlichkeit) vorhanden sein können, beweisen Verff. sehr anschaulich, indem an einem inficierten Tiere auf eine darauffolgende zweite Bacilleninfektion sofort lokale Reaktion eintrat, während an der der ersten Infektion entsprechenden Stelle Primäraffekt und regionäre Lymphdrüsenschwellung sich erst später einstellten.

Die Versuche der Verff. sind ungemein interessant und instruktiv, während ihre Deutung und Einfügung in die herrschenden Theorien, wie Verff. selbst zugeben, noch recht unsicher und schwierig erscheint.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus R. und **Volk R.**, Ueber eine besondere Wirkung der Extrakte tuberkulöser Organe des Meerschweinchens. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 289.

Stellt man aus den tuberkulöse Veränderungen zeigenden Organen mit Tuberkelbacillen inficierter Meerschweinchen Extrakte her und injiciert deren klare Filtrate normalen Meerschweinchen, so gehen diese nach kurzer Zeit ein. Die Obduktion ergibt keinen Anhaltspunkt für den Tod. Extrakte von makroskopisch unveränderten Organen tuberkulöser Tiere, dann solche von gesunden oder mit Pferdeserum sensibilisierten Tieren sind dagegen ungiftig. Der wirksame Körper ist alkoholunlöslich, thermolabil und nur bei niederer Temperatur länger haltbar. Ueber seine Natur lassen sich keine plausiblen Vermutungen aufstellen.

Ernst Brezina (Wien).

Oppenheim M., Beitrag zur Frage der Beeinflussung des elastischen Gewebes durch Tuberkulose. Wien. Wochenschr. 1910. S. 203.

Verf. machte histologische Untersuchungen der Haut an der Inokulationsstelle bei positiver Pirquetscher und Stichreaktion, ferner bei Kontrollpräparaten, wo Karbolglycerin statt Tuberkulin injiciert worden war. Bei letzteren waren die elastischen Fasern der Haut in gleicher Weise verändert bezw. zerstört wie bei Tuberkulineinwirkung, diese ist also nicht specifisch, sondern durch mechanische Ursachen (Zellinfiltration) bedingt, das blosse Eindringen von Tuberkulin führt nicht zu Veränderungen der elastischen Fasern. Aehnliche Befunde ergab die Untersuchung tuberkulosefreier Organe; Tuberkulose und auch anderweitige mit mechanischer Insultation verbundene Hauterkrankungen führen in gleicher Weise zu Veränderungen und Schwund der Elastika.

Elastische Fasern enthaltende Organstückchen, in tuberkulinhaltige Lösungen gelegt, zeigten keine Veränderungen jener Fasern. Einführung von Tuberkulin, Tuberkelbacillenkulturen oder anderen reizenden Stoffen in elastische Fasern enthaltende Organe gesunder Tiere ergab gleichmässig dort eine Beinflussung des elastischen Gewebes, wo es zu Zellinfektion oder Exsudation, gleichgiltig welcher Art, gekommen war.

Die Tuberkulose ist daher nicht Ursache des Fehlens der Elastika bei atrophisierenden Dermatitiden. Ernst Brezina (Wien).

Schütz A. und **Vidéky R.**, Zur Klärung der Aetiologie der phlyktänulären Augenerkrankungen auf Grund von 102 neueren Beobachtungen. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 12.

Die Arbeit ist vorwiegend für den Kliniker von Interesse. Verff. teilen die obigen Erkrankungen in zwei Gruppen, einerseits solche, die ein Symptom einer exsudativen Diathese darstellen und auf exsudative (streng vegetabilische) Diät heilen, andererseits Manifestationen einer tuberkulösen Intoxikation, auf Tuberkulin reagierend und auf Tuberkulintherapie heilend. Unter den Patienten der ersten Gruppe gibt es natürlich auch Tuberkulöse (mit und ohne Herdsymptome), welche auf Tuberkulin reagieren, deren Augenaffektion aber trotzdem auf exsudativer Diathese beruht, wie der Erfolg der Therapie zeigt. Verff. begründen ihre Behauptungen durch eine Reihe Krankengeschichten. Die ätiologische Therapie ist, wie Verff. finden, der alten Kalomelbehandlung überlegen. Ernst Brezina (Wien).

Frugoni C., Ueber die Kultivierbarkeit von Kochs Bacillus auf tierischem Gewebe. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 553.

„Die tierischen Eingeweide und Gewebe, besonders die Lunge des Kaninchens und des Hundes, bilden, wenn sie nach den erwähnten Normen und der geschilderten Technik präpariert werden“ (indem man nämlich nach $^3/_4$ stündigem Kochen im Autoklaven Prismen daraus macht, diese dann 1—2 Stunden in 6—8proz. glyceriniertem Wasser liegen lässt, im Glasröhrchen nach dem System Roux zurichtet, indem man sie mittels Gummideckels und durch Einführung 6—8proz. glycerinierter Brühe, so dass das Stück bespült wird, vor dem Austrocknen schützt), „einen vorzüglichen Boden für die Kultur des Tuberkelbacillus, welcher darauf mit besonderem und ganz eigentümlichem Aussehen gedeiht“ (3 Abbildungen im Text. Ref.). „Die besonderen Vorteile, welche die Methode bietet, sind: leichte Präparation, erhebliche und raschere Entwickelung als auf anderen Böden, ununterbrochene Umpflanzbarkeit ohne Verminderung der Zunahme, grössere Entwickelungsgeschwindigkeit und die Möglichkeit, den Bacillus aus den tuberkulösen Geweben zu isolieren. Die Methode verdient daher mit vollem Recht, in die bakteriologische Technik aufgenommen zu werden.“ Ludwig Bitter (Kiel).

Woehrel Th., La réassurance contre la tuberculose. Rapport au Congrès régional de Lille des oeuvres d'assistance, de prévoyance et d'assurances sociales et des jardins ouvriers du 17 au 20 juin 1909. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 770—775.

In Frankreich hat man sich bisher nicht damit beschäftigt, eine besondere Art von Versicherung gegen die Tuberkulose zu schaffen; Belgien hat zuerst Kassen gegründet, die dazu bestimmt sind, nicht nur Tuberkulösen, sondern auch Tuberkulosekandidaten Unterstützungen zu geben. Unter der Aegide von Pinkhof hat die Fédération neutre des sociétés de secours

mutuels in Antwerpen zum ersten Mal den Kampf gegen die Tuberkulose in ihr Programm aufgenommen, indem sie Tuberkulosekranken oder -verdächtigen, bevor sie auf das Verzeichnis der Kranken der betr. Gesellschaften kommen, Unterstützungen gewährt, je nach den Umständen in Bar oder in Naturalien oder durch Hinaussendung aufs Land oder ins Sanatorium. Es wird dadurch nicht nur der Kranke unterstützt und widerstandsfähig gemacht und seine Umgebung vor ihm geschützt, sondern es werden auch den Gesellschaften beträchtliche Kosten erspart, die sie sonst als Entschädigung an schwerkranke Tuberkulöse zahlen müssten. Die Kassen werden erhalten ausser durch die Gelder der in dem Verband vereinigten Gesellschaften durch den monatlichen Beitrag von 10 Centimes jedes Mitgliedes. Die Verpflichtungen des Verbandes gegen seine Mitglieder sind genau festgesetzt, die Unterstützungen werden auf 3 Monate, in besonderen Ausnahmefällen auf 6 Monate gewährt. 7jährige Erfahrung hat gezeigt, dass die Kasse lebensfähig ist und gute Dienste leistet. Sie erhält allerdings auch noch ausserordentliche Unterstützungen durch Protektoren, Legate, Beihilfen der Behörden u. s. w. Aehnliche Einrichtungen verlangt nun Verf. für Frankreich. Ansätze dazu sind im Departement du Nord bereits vorhanden, und es sollten nunmehr die Gesellschaften gemeinsam eine Kasse zur Unterstützung Tuberkulöser gründen, auch sollten Kranke aufgespürt und der Heilung zugeführt werden, ehe sie unheilbar sind. Es werden dann noch nähere Vorschläge für die Organisation gemacht, und Verf. erhofft dieselben guten Ergebnisse von ihr, die man in Belgien bereits seit Jahren gemacht hat. Doebert (Beeskow).

Nishino C., Bakteriologische Untersuchungen der Hausgenossen von Diphtheriekranken. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Tokio. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 369.

Der Verf. hat $1^1/_2$ Jahre hindurch die gesunden Familienangehörigen aller in das Hospital des Instituts für Infektionskrankheiten in Tokio aufgenommenen Diphtheriekranken auf das Vorhandensein von Diphtheriebacillen im Rachen- und Mandelschleim untersucht. Als Kennzeichen für echte Diphtherie galt ausser dem Wachstum auf Loefflerschem Serum immer die typische pathogene Wirkung auf Meerschweinchen.

In 127 Familien mit 665 Gliedern (ohne die Kranken) fand der Verf. 41 Personen, welche Diphtheriebacillen beherbergten. Da in 6 von diesen Familien je 2 Diphtheriebacillenträger vorhanden waren, so stammten sie aus im ganzen 35 Familien. Es befanden sich unter ihnen nur 10 (3%) männliche, dagegen 31 (9%) weibliche Personen; über 15 Jahre alt waren 20 (4%), unter 15 Jahren 21 (8%); am häufigsten waren junge Geschwister (19), Mütter (12) und Dienerinnen (7) betroffen. Die Dauer des Vorhandenseins der Diphtheriebacillen bei diesen 41 Personen schwankte zwischen 2 und 25 Tagen; durchschnittlich betrug sie 10 Tage.

Hiernach sind Diphtheriebacillenträger für die Verbreitung der Krankheit von grosser Bedeutung. Sie können die Desinfektion des Hauses, wo die Krankheit aufgetreten ist, unwirksam machen und müssen wie die Kranken selbst abgesondert werden. Globig (Berlin).

Schweinburg F., Ueber den Wert der bakteriologischen Untersuchung kleiner Blutproben für die klinische Diagnose des Typhus und Paratyphus. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 317.

In 204 Fällen von Abdominaltyphus bezw. ähnlichen Erkrankungen machte Verf. 234 Untersuchungen des Blutes auf Typhusbacillen nach Fornets Methode unter gleichzeitiger Anstellung der Widalschen Reaktion: Der nach Entnahme und Gerinnung des Blutes restierende Blutkuchen wurde in steril gewonnene Rindergalle gebracht, diese blieb 16—24 Stunden im Thermostaten. dann wurden mehrere Oesen auf Drigalskiplatten übertragen, bei steril bleibenden Platten eventuell ein zweites- und drittesmal. In den positiven Proben ging der Bac. typhi meist in Reinkultur, seltener mit Kokken gemischt auf.

Von den 129 untersuchten sicheren Typhen gab die Kultur in der 1. Krankheitswoche in 97% der Fälle, die Agglutination nur in 84,9% ein positives Resultat. In den späteren Wochen sank die Zahl der positiven Befunde immer rascher, doch gelang die Kultur in der 2. Woche mitunter noch bei negativem Widal, erlaubte daher eine frühere Diagnosenstellung. Die Methode ist demnach hauptsächlich zur Stellung der Frühdiagnose eine wesentliche Ergänzung der Widalschen Reaktion.

In 4 Fällen ging bei positiver Widalscher Reaktion Bac. paratyphi A auf den Drigalskiplatten auf, doch schliesst Verf. hier ein Uebersehen des Bac. Eberth auf den Platten nicht vollkommen aus.

Die Arbeit enthält eine recht eingehende Literaturübersicht.

Ernst Brezina (Wien).

Lagriffoul et **Roger** (Montpellier), Huîtres et infection paratyphoide. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 861—866.

Dass Austern Typhus verursachen können, ist schon von verschiedenen Forschern hinreichend bewiesen worden. Weniger bekannt sind die Beziehungen zwischen den Muscheln und den paratyphösen Infektionen. Verff. berichten ausführlich über einen durch Austerngenuss veranlassten Paratyphus eines Medizin-Studierenden. Aus der Krankengeschichte ist die ziemlich starke Herzschwäche bei nur mässigem Fieber bemerkenswert, nach Carrien eine Eigentümlichkeit des Austerntyphus. Die Pathogenese dieser paratyphösen Erkrankungen ist noch nicht ganz klar, es gibt 2 Hypothesen darüber. Nach der „infektiösen Theorie" werden die Keime mit dem Tiere selbst, an ihm haftend, eingeführt. Es sind sichere, aber nur wenige Fälle dieser Art nachgewiesen. Nach der „toxischen Theorie" entwickelt sich der Bacillus auf Grund einer Intoxikation, die durch die Muscheln hervorgerufen wird; diese Intoxikation begünstigt entweder die Entwickelung der anderswie, mit Trinkwasser oder Nahrungsmitteln eingeführten Paratyphusbacillen oder — nach der Theorie von Rodet — die Umwandlung des Colibacillus, des normalen Bewohners unseres Darmkanals, in den Paratyphusbacillus. Vorläufig stehen aber 2 Tatsachen fest. Der Eberthsche und der Paratyphusbacillus können sich bei den Infektionen vereinigen, die durch Muscheln veranlasst werden. Die Serumreaktion für den Eberthschen Bacillus tritt bei dem durch Austern

veranlassten Typhus erst ziemlich spät ein. Dann kann man sich noch fragen, ob hierbei nicht zuerst im Darmkanal eine Vermehrung von Paratyphusbacillen stattfindet (Periode des negativen Widal) und dann die Umwandlung des Paratyphus in den Eberthschen Bacillus (Periode des positiven Widal). Diese Umwandlung würde sich unmerklich vollziehen, ebenso wie vielleicht ganz im Anfang der Uebergang des Coli- in den Paracoli- oder Paratyphusbacillus. Rimbaud und Roubinstein haben ja im Darmkanal von Typhuskranken alle Zwischenstufen zwischen Coli- und Typhusbacillen nachgewiesen.(?) Es wird dann noch über eine durch Austern veranlasste Erkrankung kurz berichtet, bei der der Verlauf der Krankheit die Möglichkeit dieser Umwandlung zu bestätigen scheint. Doebert (Beeskow).

Hübener E., Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen. Ihre Entstehung und Verhütung. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1910. Preis: broschiert 8 M. 204 Ss. gr. 8⁰. 3 Tafeln.

Eine sehr zu begrüssende ausführliche Zusammenstellung des bis jetzt über die Paratyphus- und Fleischvergiftungserreger Bekannten und Wissenswerten. Die durch die systematischen bakteriologischen Untersuchungen in den letzten Jahren festgestellte weite Verbreitung der Bakterien in der Paratyphusgruppe, ferner das zuerst von Uhlenhuth und Hübener nachgewiesene saprophytische Dasein der bisher als specifisch pathogen angesehenen Schweinepestbakterien, die sich weder kulturell noch biologisch von dem Paratyphus B-Bakterium unterscheiden lassen, ihr häufiges Vorkommen im Fleische aller Schlachttiere, auf anderen Nahrungsmitteln und im Wasser haben diese Bakteriengruppe in den Vordergrund des Interesses gerückt. Das 204 Seiten umfassende Werk, das mit 3 Tafeln, 2 Figuren und 10 Kurven im Text ausgestattet ist, zerfällt in 10 Abteilungen, von denen hauptsächlich die IV., betreffend die durch die specifischen Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe verursachten Fleischvergiftungen hervorzuheben ist.

Ludwig Bitter (Kiel).

Hellpach, Willy, Die Rückfallgrippe. (Chronische Influenza. Recidivierende fragmentarische Influenza. Afebrile Nerveninfluenza.) Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 493 ff.

Die alte Erfahrung, dass das Auftreten epidemischer Krankheiten im Lauf der Zeit sich mildert und verflacht, will der Verf. neuerdings auf Influenza angewendet wissen. Er bringt ähnlich wie F. Franke allerlei chronische Krankheitserscheinungen hiermit in Zusammenhang, namentlich des Nervensystems wie trübe und gereizte Stimmung, Schwindel, Schlafstörungen, neuralgische und rheumatische Schmerzen, Beschwerden im Gebiet der Bewegungs- und Gefühlsnerven, die man sonst zur Neurasthenie rechnet, für die aber charakteristisch ist, dass sie durch einen akuten Ausbruch katarrhalischer Art mit oder ohne Fieber „gelöst" d. h. für Tage oder Wochen plötzlich beseitigt werden, bis sie in gleicher oder anderer Gruppierung wiederkehren. Die Wege, auf welchen die Infektion

stattfindet, sind dunkel, Vorbeugung und Behandlung so gut wie machtlos dagegen. Globig (Berlin).

Esch P., Zum bakteriologischen Choleranachweise mittels der Blutalkali-Nährböden. Aus d. hyg. Inst. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 559.

Der von Dieudonné als „Elektivnährboden für Choleravibrionen" empfohlene Blutalkaliagar — von seinem Faserstoff befreites Rinderblut und Normalkalilauge werden mit gewöhnlichem neutralem Fleischwasserpeptonagar vermischt, zu Platten ausgegossen, $^1/_2$ Stunde bei 60° getrocknet und frühestens 24 Stunden später in Gebrauch genommen — ist wie von Huntemüller auch im hygienischen Institut in Greifswald bewährt gefunden worden. Wenigstens traf dies für 8 Cholerastämme, welche mit Kot und mit Kulturen des Bac. pyocyaneus gemischt waren, zu, da keine natürlichen Cholerastühle zur Untersuchung verwendet werden konnten.

Der Verf. beschreibt eine wesentliche Vereinfachung dieses Nährbodens, die darin besteht, dass statt defibrinierten Rinderblutes das stets vorrätig zu haltende Hämoglobin (Merck) und statt der Kalilauge Natronlauge genommen wird; dann ist auch keine Trocknung der Platten bei 60° nötig, und sie können sogleich nach ihrer Herstellung in Gebrauch genommen werden. Dieser Nährboden begünstigt die Entwickelung der Choleravibrionen mehr als der officielle Choleraagar und wird deshalb auch vom Verf. vorkommenden Falles zur Untersuchung von Cholerastühlen empfohlen. Globig (Berlin).

Kobler G., Ueber das Vorkommen und die Bekämpfung der Lepra in Bosnien und der Herzegowina. Wien. med. Wochenschr. 1910. No. 3—5.

Die Bevölkerung der beiden genannten Länder ist eine vorwiegend bäuerliche, gross und kräftig gebaut, lebt aber meist in primitiven, ärmlichen Verhältnissen. Ihre Zahl beträgt etwa 1 800 000 Einwohner. Von diesen waren nach der letzten Kontrolle 135, also 0,0733‰ leprakrank, ausschliesslich Landleute, keine Städter. Hinsichtlich des Alters der Leprösen zur Zeit der Erkrankung, der Dauer derselben und des Vorkommens der einzelnen Formen der Lepra ergaben sich keine von den in anderen Ländern gemachten Beobachtungen abweichende Resultate. Gegenüber früheren Erhebungen erscheint das Neuauftreten von Leprafällen in den letzten Jahren ein selteneres zu sein, was Verf. mit der sich bessernden Schulung der Aerzte in dieser Frage und besonders mit dem unter der Bevölkerung zunehmenden Sinne für Reinlichkeit und der allgemeinen Besserung der sanitären Verhältnisse in Zusammenhang bringt.

Die Zahl und Einrichtung der Krankenhäuser hat seit der Okkupation sehr zugenommen, die Zahl der Aerzte ist im Wachsen und der grösste Teil derselben hat amtlichen Charakter, infolge dessen kann eine gründliche Durchforschung des Landes hinsichtlich der Infektionskrankheiten stattfinden; besonders ist dies hinsichtlich der Syphilis der Fall, und bei dieser Gelegenheit könnten auch etwa unbekannte Leprafälle entdeckt werden. Die Lepra ist im

Rückgange, manche Bezirke, in denen früher Lepröse vorkamen, sind nunmehr leprafrei.

Die speciellen Massnahmen zur Bekämpfung der Lepra bestanden in Weisungen an die Aerzte, einen Leprakataster zu schaffen, Desinfektion bei jeder infektiösen Form nach Möglichkeit durchzuführen, dann amtlichen Weisungen zur Erkennung der initialen Formen (diese sind in dem Aufsatze wörtlich abgedruckt). Später wurde ein Standesbuch aller Leprösen angelegt, sie und ihre Hausgenossen jährlich untersucht; seit 1901 wurde die Isolierung der Leprösen, und zwar im Wege der Belehrung der Bevölkerung, mit gutem Erfolge angebahnt und zwar im Hause der betreffenden oder bei hochinfektiösen Formen in der Leprastation des Landesspitals. Die Angehörigen lepröser Familienernährer wurden staatlich unterstützt.

Verf. ist überzeugter Kontagionist, doch zeigte das isolierte Vorkommen mancher Leprafälle in Bosnien unter Umständen, wo Infektion von Person zu Person ausgeschlossen ist, dass noch andere Uebertragungswege möglich sind. Die Lepra in den beiden Ländern dürfte aus der Zeit der Völkerwanderung stammen und im Mittelalter im Gegensatz zum übrigen Europa nicht ausgerottet worden sein. Neuinfektionen können gelegentlich aus dem übrigen Balkan, wo sie stets grassierte, erfolgen. Ihre jetzige Abnahme dürfte wohl auch darauf zurückzuführen sein, dass sich die Krankheit in epidemiologischem Sinne in einer absteigenden Phase befindet.

Als Zwischenträger ist, wie Verf. mit anderen Autoren glaubt, der Boden anzusehen, und es wird die Krankengeschichte eines Falles mit gleichzeitigem mal perforant du pied angeführt, welche direkt für diese Auffassung spricht. Der Kranke wohnte in leprafreier Gegend nahe einem Hause, in dem früher Lepröse gewohnt hatten. Hinsichtlich der Bedeutung des Bodens als Zwischenträger schliesst sich Verf. der Theorie von W. M. Geill an, mit dem er auch Rassen-, Ernährungs- u. s. w. Eigentümlichkeiten für das Auftreten der Lepra bei einem Menschen verantwortlich macht.

Ernst Brezina (Wien).

Siebert, Conrad, Pharmakologische und bakteriologische Untersuchungen über die bei der Gonorrhoebehandlung zur Verwendung gelangenden Silberpräparate. Nebst einem Anhang von **Margarete Stern:** Vergleichende Untersuchungen über die Giftwirkung einiger anorganischer Silberpräparate mit Paramaecium Aurelia. Aus d. Univ.-Klinik f. Hautkrankh. zu Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 305.

Unter Zugrundelegung der Forderungen Neissers an ein brauchbares Trippermittel, dass es 1. Tripperkokken abtöten muss, 2. mit Eiweiss und Chloriden keine Reaktion ergeben darf und eine gewisse Tiefenwirkung haben muss, und 3. die erkrankten Schleimhäute nicht allzu stark reizen darf, hat der Verf. vergleichende Untersuchungen über die bei der Tripperbehandlung gebräuchlichen Silberpräparate angestellt. Er trennt sie nach ihrer chemischen Beschaffenheit in 5 Gruppen; anorganische Silberverbindungen (Fluorsilber, salpetersaures Silber), Silber-

salze organischer Säuren (Ichthargan, Actol, Itrol), Silbereiweissverbindungen (Argonin, Protargol, Nargol, Largin, Novargan, Argyrol, Sophol, Silbernukleïn), andere organische Silberverbindungen (Argentamin, Albargin), kolloidale Silberpräparate (Lysargin, Kollargol). Je nachdem sie mit Kochsalz, Eiweiss und Schwefelammonium Trübungen oder Niederschläge bilden oder nicht, unterscheidet er ausserdem 2 grosse Gruppen und zwar diejenigen, welche die Ionenreaktion geben (Fluorsilber, salpetersaures Silber, Ichthargan, Actol, Itrol und Argentamin) von den übrigen, welche sie nicht geben.

Die Desinfektionskraft den Tripperkokken gegenüber hat der Verf. nach den von Kroenig und Paul aufgestellten Bedingungen untersucht und bei der Ausführung seiner Versuche an Schäffer (vgl. diese Zeitschr. 1896. S. 361) sich angeschlossen, indem er sehr sorgfältig hergestellte Tripperkokkenaufschwemmungen mit je 8 Verdünnungen der Silberpräparate zwischen 1 : 200 und 1 : 10 000 zusammenbrachte und nach 5, 10 und 15 Minuten von diesen Mischungen aus abimpfte. Die stärkste abtötende Wirkung (1 : 2000 in 5 Minuten) hatten die Verbindungen mit ionalem Silber; die Präparate, deren Silber an Eiweiss gebunden ist, hatten geringeren Desinfektionswert, den schwächsten die kolloidalen Silberlösungen.

Der Verf. hat ferner nach dem Vorgang von Steinschneider und Schäffer (vgl. diese Zeitschr. 1895. S. 985) Vergleichsversuche darüber angestellt, wie weit die Silberverbindungen den Nährboden der Tripperkokken für deren Wachstum ungeeignet machen. Hierbei ergab sich, dass eine ausgesprochene nährbodenverschlechternde und entwickelungshemmende Wirkung den Silbereiweiss- und den kolloidalen Silberverbindungen innewohnt, dass diese also ohne Einbusse an Wirksamkeit in den Nährboden eindringen, während die übrigen keine Wachstumshemmung zu Stande bringen, obwohl sie die Tripperkokken selbst abtöten. Den Grund für letzteres sieht der Verf. in der Bildung unlöslichen Chlorsilbers bei dem Zusammentreffen mit der Flüssigkeit des Nährbodens (Ascites).

Für den praktischen Gebrauch am geeignetsten sind diejenigen Präparate, welche innerhalb der verwendbaren (nicht reizenden) Konzentration genügende bakterientötende und ausgesprochen nährbodenverschlechternde Wirkung vereinigen. Das sind die Silbereiweisspräparate, welche sich seit langer Zeit bei der Behandlung des akuten Trippers bewährt haben (Protargol, Argonin, Nargo, Largin und Novargan). Die ionalen Silberverbindungen (Argentum nitricum, Fluorsilber, Argentamin u. s. w.) sind dagegen mehr bei den chronischen Tripperformen am Platz, wo man ausser der abtötenden auch die adstringierende und entzündungserregende Wirkung ausnutzen will.

Als Anhang werden Untersuchungen von Margarete Stern mitgeteilt über die Einwirkung von Silbersalzen in verschiedener Verdünnung (1 : 400, 1 : 2000, 1 : 10 000) auf Paramaecien, die aus Heuaufgüssen leicht gewonnen und vorrätig gehalten werden können. Waren diese Tiere, die sich schon bei schwachen Vergrösserungen leicht beobachten lassen, nicht sofort

tot, so äusserte sich die Giftwirkung dadurch, dass ihre sonst ruhigen und gleichmässigen Bewegungen hastig und in ihrer Richtung schnell wechselnd wurden und zuletzt nur noch in Drehungen um die Achse bestanden. Zugleich bildeten sich hyaline Ausstülpungen und es erfolgte Plasmolyse. Vitale Färbung durch Neutralrot, die sich in Nahrungsvakuolen und verstreuten Körnchen sehr deutlich bemerkbar machte, verschwand unter dem Einfluss der Silbersalze und verwandelte sich in eine gleichmässige zartrosenrote Färbung des ganzen Tiers. Auch hier waren die Silbereiweissverbindungen weniger giftig als die ionalen Silbersalze; am schwächsten wirkten die kolloidalen Silberpräparate. Man darf aus diesem Unterschied der Wirkung auf das lebende Protoplasma ebenfalls schliessen, dass die Silbereiweissverbindungen weniger reizend auf die Schleimhäute als die anderen Silberpräparate wirken. Globig (Berlin).

Bertarelli (Parma), Après dix ans de législation antimalarienne en Italie. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 1—9.

Italien hat seit Jahrhunderten nur mit geringem Erfolge gegen die Malaria gekämpft, bis man vor etwa 10 Jahren mit gesetzgeberischen Massnahmen begann. Da grössere praktische Versuche die Aussichtslosigkeit der Zerstörung von Larven in grösserem Massstabe gezeigt hatten, blieben nur zwei andere Mittel: Mechanischer Schutz gegen die Mücken und Chininprophylaxe. Hier setzten die Massnahmen ein, und es ist ohne Zweifel Celli und der Société pour l'étude de la malaria das Hauptverdienst daran zuzuschreiben, die Regierung zu Gesetzen gezwungen zu haben, deren Wohltaten zu den schönsten Erfolgen seit der Wiedergeburt Italiens gehören. In der Erwägung, dass Chiningebrauch das sicherste Mittel für die Prophylaxe ist, begann der Staat sein Werk mit der Verteilung von Chinin zu billigem Preise (Gesetz vom 23. December 1900). Das Finanzministerium wurde ermächtigt, Chinin einzukaufen und zu verkaufen; die Preise für das Publikum wurden festgesetzt und durften keine Steigerung erfahren, auch wenn der Preis des Rohmateriales stieg (das eventuelle Deficit trug nach einem Gesetz von 1904 der Staat). Die Bereitung des Chinins wurde einer staatlichen Apotheke übertragen; ausser den Apotheken durften auch die Salzmagazine Chinin abgeben, damit es auch in kleinen Orten zur Hand war. Andere Gesetze (von 1901 und 1904) beschäftigten sich damit, die Zonen festzustellen, in denen Malaria wirklich endemisch war, und sie als Malariaherde zu erklären. In diesen Zonen wurden die Behörden verpflichtet, unentgeltlich Chinin zur Prophylaxe und Behandlung an alle Landleute und fest angestellten Arbeiter zu verteilen. Auch für die Arbeiter in Staatsbetrieben wurde gesorgt, und ein Todesfall an Malaria wurde als Betriebsunfall angesehen, wenn die Malaria während der Arbeit im öffentlichen Dienst erworben war. In den Malariazonen wurden vom Juni bis December die Wohnungen der Zollwächter, Bahnwärter u. s. w. mit mechanischem Schutz gegen die Mücken versehen. Grundbesitzern und Industriellen, die in ihren Arbeiterhäusern gleiches taten, wurden Prämien gewährt. 1907 wurde dann noch ein Gesetz über Malariaschutz in Reisbaugegenden erlassen. Zehnjährige Erfahrung gibt das Recht, zu sagen, dass

die gesetzlichen Massnahmen ihren Zweck erfüllt haben. Der Verbrauch von staatlichem Chinin ist in stetem Steigen, und es ist interessant, die Menge dieses Chinins in Beziehung zur Todesziffer der Malaria zu setzen.

Es wurden verkauft	1902/03	2242 kg;	es	starben	an	Malaria	1902	9908 Menschen
„ „ „	1903/04	7234 „	„	„	„	„	1903	8519 „
„ „ „	1904/05	14071 „	„	„	„	„	1904	8501 „
„ „ „	1905/06	18712 „	„	„	„	„	1905	7838 „
„ „ „	1906/07	20723 „	„	„	„	„	1906	4871 „
„ „ „	1907/08	24351 „	„	„	„	„	1907	4160 „

Doebert (Beeskow).

Müller, Wilhelm, Die Assanierung der Panama-Kanalzone. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 391.

Die Lessepssche Panama-Kanal-Gesellschaft ist nicht an technischen Schwierigkeiten, sondern an dem Mangel von sanitären Einrichtungen gescheitert, der es unmöglich machte, Beamte und Arbeiter in genügender Zahl arbeitsfähig zu erhalten. Mittelamerika begünstigt durch seine Sümpfe und sein feucht-heisses Klima die Entwickelung von Moskitos und anderen Parasiten; Gelbfieber und Malaria waren bis vor kurzem dort endemisch, ebenso Ruhr, Typhus, Anchylostomum u. a. Wassermangel war die Ursache, dass Regenwasser nicht blos in Cisternen, sondern auch in Fässern und Behältern aller Art aufgesammelt wurde, die ihrerseits wieder Mücken als Brutstätte dienten.

Die Amerikaner haben hier von Grund aus Wandel geschaffen, wobei ihnen zu statten kam, dass inzwischen die Rolle, die der Anopheles bei der Malariainfektion und die Stegomyia fasciata beim Gelbfieber spielt, festgestellt worden war, und dass sie praktische Erfahrungen mit der Gelbfieberbekämpfung in Havana gemacht hatten.

Da die Vernichtung der Mücken und ihrer Brutstätten während des Kanalbaus selbst unmöglich war, so wurde ausgedehnte Anwendung vom Mückenschutz durch engmaschige Gewebe vor Fenstern und Türen gemacht und wurden namentlich Kranke innerhalb dieses Schutzes abgesondert, um den Mücken Gelegenheit, sich zu inficieren, zu nehmen.

Die Beschaffung guten und reichlichen Wassers förderte nicht blos die bis dahin recht mangelhafte Reinlichkeit der eingeborenen Bevölkerung, sondern beseitigte mit den Cisternen und Wasserbehältern aller Art zahlreiche Brutstätten für die Mücken.

Durch Einführung der Schwemmkanalisation in Colon und Panama, Strassenreinigung, Milch- und Nahrungsmittelkontrolle, Eisfabriken, Errichtung von Lazaretten und Krankenbaracken wurde der Ruhr und dem Typhus wirksam entgegengearbeitet. An die Austrocknung der Sümpfe kann erst nach der für Neujahr 1915 in Aussicht gestellten Vollendung des Kanals herangegangen werden.

Quarantänemassregeln müssen auch künftig noch aufrecht erhalten werden, um die Einschleppung von Krankheiten zu verhindern.

Der Erfolg dieser Assanierungsarbeiten ist sehr günstig gewesen; denn die Panama-Kanalzone hat jetzt einen guten Gesundheitszustand.

Globig (Berlin).

Schmid, Gerhard, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1909.

Verf. hat, da die Ansichten über die Aetiologie der Geflügelpocken des Hausgeflügels und ihre Beziehungen zur Geflügeldiphtherie sehr auseinandergehen, durch experimentelle Untersuchungen festzustellen versucht, ob beide Krankheiten als verschiedene anzusehen seien oder ob nicht vielmehr in den meisten Fällen derselbe Erreger in Frage komme. Es ist ihm gelungen, mit diphtherischen Belägen von Hühnern, die an Geflügeldiphtherie litten, typische Geflügelpocken zu erzeugen, so dass diese, wie er folgert, nicht eine gesonderte Krankheit darstellten und ätiologisch von der Geflügeldiphtherie nicht zu trennen wären; letztere tritt nach dem klinischen Bilde entweder als reine Schleimhauterkrankung oder als reine Hauterkrankung oder endlich als Kombination beider Formen auf.

Bierotte (Halle a. S.).

Rubritius, Die leukocytären und humoralen Kampfmittel des Menschen gegen bakterielle Infektionen. Beitr. z. klin. Chir. 1910. Bd. 66. H. 2.

Es gelingt mittels einer von R. ausgearbeiteten Methode, aus tuberkulösen Senkungsabscessen vom Menschen sterile Aufschwemmungen von Leukocyten zu erhalten, welche sich im lebenden Zustande auf ihre keimfeindlichen Fähigkeiten untersuchen lassen. Zunächst konnte mit dieser Methode die Feststellung von Kreibich, dass die menschlichen Leukocyten Milzbrandbacillen in starkem Masse abtöten, bestätigt werden. Bei der Untersuchung einer grösseren Anzahl von Mikroorganismen gegenüber dem Blutserum und den Leukocyten des Menschen konnte die Tatsache ermittelt werden, dass Keime, welche vom Serum abgetötet werden, gar nicht oder nur in geringem Masse den Leukocyten zum Opfer fallen. Hingegen unterliegen diejenigen Mikroorganismen, welche vom Serum nicht angegriffen werden, viel öfter den Leukocyten. Als Beispiel für die erste Gruppe mögen der Typhusbacillus, das Bacterium coli comm. und der Vibrio cholerae dienen. In die zweite Gruppe gehören hauptsächlich solche Keime, welche nicht die Fähigkeit haben, im Blute und in den Organen sich zu vermehren, wie der Diphtheriebacillus und in gewissem Sinne auch der Bacillus pyocyaneus.

Bei den Kokken konnte man 2 Typen unterscheiden, solche, welche von den Leukocyten im Serum am stärksten und in geringerem Masse auch in der Kochsalzlösung abgetötet werden, und solche, bei denen in den Leukocytenaufschwemmungen eine intensive Vermehrung stattfindet. Die Uebereinstimmung mit dem klinischen Befunde, dass erstere für den Menschen avirulent, letztere virulent waren, war so auffällig, dass man möglicherweise auf diesem Wege zu

einer Differenzierung zwischen menschenpathogenen und saprophytischen Kokken gelangen kann. Auch ist die Uebereinstimmung der hämolytischen Fähigkeit dieser Kokken und der Virulenzbestimmung nach dieser Methode ganz eklatant, indem die als avirulent erwiesenen keine Hämolysine bildeten im Gegensatz zu jenen, welche den angestellten Versuchen gemäss als virulent angesprochen werden konnten und es nach den klinischen Beobachtungen auch waren.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Findlay L., Fua R. und Noeggerath C. T., Ist der hämolytische Komplementgehalt des Blutserums ein Mass der Säuglingskonstitution? Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 70. H. 6. S. 701.

Auf Grund ihrer Untersuchungen lehnen die Verff. es ab, in dem Komplementgehalt des Serums ein brauchbares Mass der Säuglingskonstitution zu sehen. Diese von Pfaundler vertretene Anschauung stützt sich namentlich auf die Versuche Moros. Im Gegensatz zu Moro haben die Verff. grössere Serummengen verwendet und haben ferner, während sich dieser zum Nachweis des Komplementgehaltes im Serum mit einer Stichprobe begnügt, den Komplementgehalt der Sera von den 98 untersuchten Säuglingen durch die übliche Titration in hämolytischen Reihen bestimmt. Es ergab sich hierbei, dass zwar eine Reihe von Säuglingen der von Pfaundler erwarteten Gesetzmässigkeit zwischen Komplementgehalt des Serums und Reaktionsfähigkeit auf eingeführte Nahrung folgte. Eine grössere Anzahl der Fälle verlief aber völlig diesen Voraussetzungen entgegen. Für eine Anzahl von Fällen ist es wahrscheinlich, dass ihr grösserer oder geringerer Komplementgehalt nur ein einfacher Ausdruck des Wohlergehens bezw. des höheren Alters des Säuglings ist.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Kolff, W. und Noeggerath C. T., Ueber die Komplemente der Frauenmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 70. H. 6. S. 732.

Bei wiederholter Untersuchung der aus verschiedenen Stillperioden stammenden Milchen und der am 0.—2. Tag nach der Geburt gewonnenen Kolostren von 30 stillenden Frauen, unter denen 19 Anstaltsammen waren, wurde in der überwiegenden Zahl der Fälle ein hämolytischer Effekt vermisst.

Bei möglichster Variation der Versuchsbedingungen fanden die Verff. die Milch von 3 Ammen an sich nicht baktericid (an Bakterien wurden ausschliesslich Typhusbacillen verwendet). Auch mit Hülfe zweier menschlicher (Typhus-) Immunsera war in der Milch dreier Ammen in 5 Versuchsreihen kein baktericides Komplement nachweisbar. Die Alexinbefunde Moros erscheinen den Verff. nicht hinreichend beweiskräftig.

Frauenmilch und Kolostrum enthalten also keine in Betracht kommenden Mengen hämolytischen Komplements und gar kein baktericides Komplement. Das spurenweise und wechselnde Auftreten hämolytischen Komplements in der Frauenmilch genügt nicht zur Stütze ernährungsphysiologischer Theorien.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Doerr R. und **Russ V. K.**, Studien über Anaphylaxie. III. Aus d. bakteriol. Labor. des k. u. k. Militärsanitätscomités Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforschr. u. exper. Ther. Bd. 3. No. 2.

Die Verff. beschäftigen sich mit der Natur des anaphylaktischen Immunkörpers und ziehen aus ihren Versuchen folgende Schlüsse:

1. Nur die Globuline, nicht die Albumine artfremder Sera rufen die Bildung von Eiweissantikörpern hervor.

2. Die Menge des anaphylaktischen Reaktionskörpers lässt sich am Meerschweinchen durch passive Uebertragung mit hinreichender Genauigkeit austitrieren.

3. Der Gehalt einer Eiweisslösnng an anaphylaktischem Antigen steht in völligem Parallelismus zu dem Gehalt an präcipitabler Substanz, und umgekehrt entspricht die Menge des anaphylaktischen Reaktionskörpers dem Gehalt des Serums an Präcipitin.

4. Der anaphylaktische Immunkörper muss erst verankert werden (bei intravenöser Injektion nach ca. 4 Stunden).

5. In vitro entstandene Präcipitate sind giftig; bei Injektion der fertigen, gelösten Verbindung verläuft die Vergiftung wegen der allmählichen Verankerung an die Organzellen langsam.

6. Weisse Mäuse sind weder aktiv noch passiv anaphylaktisch zu machen, sie bilden auch keine Präcipitine.

7. Die Ansicht Friedbergers, dass die Anaphylaxie eine Vergiftung durch eine in den Organzellen erfolgende Präcipitation ist, scheint begründet.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Kraus R., Ueber die Giftigkeit der Serumhämolysine und über Kriterien des anaphylaktischen Zustandes. Aus d. staatl. serotherap. Inst. Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 3. No. 2.

Es ist nicht angängig, allein aus den Symptomen die Anaphylaxie zu diagnosticieren, weil hämolytische Sera, intravenös injiciert, zu einem dem anaphylaktischen Shock vollkommen gleichen Symptomenbild führen. Ausserdem können aber durch Vorbehandlung mit heterologem Serum, Bouillon, Tiere für verschiedene Bakterienextrakte (Cholera, Typhus) und für Tuberkulin überempfindlich gemacht werden, während die gleichen Giftmengen für normale Tiere nicht unmittelbar giftig sind. Nach dem Verlauf könnten auch diese Erscheinungen als anaphylaktische gedeutet werden. Zu den Symptomen der Anaphylaxie gehören vor allen Specifität, Ungiftigkeit der Substanzen für normale Tiere unmittelbar nach der Injektion und Antianaphylaxie.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Biedl A. und **Kraus R.**, Experimentelle Studien über Anaphylaxie. 3. Mitteilung. Die Serumanaphylaxie beim Meerschweinchen. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 385.

Intravenös reïnjicierte überempfindliche Meerschweinchen sterben einen akuten Erstickungstod. Nach $^{1}/_{2}$—2 Minuten dauernder Steigerung des Blutdrucks folgt rapide Senkung, dann folgen noch eine Zeit lang schwache Herz-

kontraktionen. Ausserdem tritt hochgradige Schwellung und Starrheit der Lunge ein, die Alveolen sind erweitert, die Blutgefässe kollabiert, wodurch es wohl zu den oben beschriebenen Kreislaufsymptomen kommt. Die Lungenerscheinungen sind durch krampfartige Kontraktionen der Bronchialmuskulatur bedingt, neben welchen klonische Krämpfe der Atemmuskulatur einhergehen. Infolge der Kontraktion der Bronchialmuskulatur führt selbst künstliche Respiration durch Luftein- und -ausblasen nicht zu rythmischen Exkursionen des Thorax. Diese kann man, solange das Herz noch schlägt, durch Atropininjektion, also durch Erschlaffung der Bronchialmuskulatur, wieder hervorrufen. Präventiv injiciert, rettet dieser Stoff sensibilisierte Tiere gleichfalls vor dem Anaphylaxietode durch folgende Seruminjektion. Solche Tiere erweisen sich dann später als antianaphylaktisch. Die beschriebenen Lungenerscheinungen dürften also durch Einwirkung auf die myoneurale Verbindung Langleys, nicht auf die Muskulatur, im Sinne einer Erregung bedingt sein. Sie erinnern qualitativ an die Folgen elektrischer Halsvagusreizung oder gewisser Substanzen (Muskarin, Pilokarpin u. s. w.), sind aber weitaus stärker, das klinische und anatomische Bild erinnert ferner an den akuten Anfall von Asthma bronchiale beim Menschen. Ernst Brezina (Wien).

Römer P. H. und **Sames Th.**, Beiträge zur antitoxischen Immunisierung auf intestinalem Wege. Aus d. exper. Abt. d. Inst. f. Hyg. u. exper. Ther. Marburg. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 3. No. 1.

Die Ergebnisse früherer Versuche Römers, nach denen an Kälbern bei direkter Zufuhr von Tetanusantitoxin per os ein viel geringerer Gehalt an Antitoxin konstatiert wurde, als wenn dasselbe nach vorheriger Injektion vom Muttertier durch die Muttermilch den Säuglingen übertragen wurde, konnten auch an Schafen bestätigt werden. Es ergab sich dabei auch noch die interessante Tatsache, dass die Resorption des Antitoxins auf intestinalem Wege nur in den beiden ersten Tagen nach der Geburt erfolgte, einerlei, ob das Antitoxin direkt oder indirekt, d. h. durch den Körper des Muttertieres, zugeführt wird. Nach dieser Zeit hört die Durchlässigkeit der Darmwand für Tetanusantitoxin auf, und es können nachweisbare Mengen von Antitoxin weder direkt noch indirekt zur Resorption gebracht werden. Es ist also für praktische Versuche einer antitoxischen Immunisierung auf intestinalem Wege erstens die Zeit, zweitens der Modus der Einverleibung von grosser Wichtigkeit.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Ranzi E. und **Ehrlich H.**, Ueber die Wirkung von Toxinen und die Bildung von Antikörpern bei parabiotischen Tieren. Aus d. staatl. serother. Inst. und d. I. chirurg. Univers.-Klinik Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 3. No. 1.

Injiciert man parabiotisch gemachte Ratten mit artfremdem Serum oder Trypanosomen, so erfolgt auf dem Wege der Blutbahn oder der Lymphwege ein ganz allmählicher Uebergang der Stoffe von einem Tier zum andern. Dagegen gehen Gifte (Tetanus) und lebendes Virus (Lyssa), die das Nervensystem schädigen, nicht auf das andere Tier über. Kleine Mengen subkutan

injicierten Antigens rufen nur im injicierten Tier eine Antikörperbildung hervor; das zweite Tier wird nach längerer Zeit passiv immun. Die Unterschiede mit den Befunden Friedbergers und Nassettis (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 1098) werden mit der verschiedenen Art der Einverleibung und der Menge des Antigens erklärt. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

v. Jagic, Mikroskopische Dauerpräparate zur Beurteilung der Bakterienagglutination. Wien. med. Wochenschr. 1910. S. 676.

Die Agglutinationsproben wurden in gewöhnlicher Weise angestellt und dann von dem Serum-Bakteriengemisch ein Tropfen genommen und nach der von Burri angegebenen Technik mittels Tusche ein Dauerpräparat angefertigt. Die Bakterien sind dann unter dem Mikroskope, besonders für den Anfänger viel leichter einstellbar als im hängenden Tropfen. Das Verfahren ist für Krankenhäuser und medizinische Institute empfehlenswert.

Ernst Brezina (Wien).

Béraneck Ed. (Neuchâtel), Béranecks Tuberculin and its method of application. Being a lecture delivered before the Class of clinical Medicine in the Royal Infirmary, Edinburgh. Edinburgh med. Journ. December 1909.

B. entwickelt in dieser Vorlesung zunächst den Gedankengang, der ihn zur Herstellung seines die Exo- und Endotoxine der Tuberkelbacillen enthaltenden Tuberkulins veranlasste, bespricht die Darstellung desselben, hebt seine indirekte Wirkung hervor (welche darin besteht, dass es wie ein Vaccin und wie ein Stimulans auf die Schutzzellen des Körpers wirkt, welche natürlich noch imstande sein müssen, die wirksamen Substanzen zu absorbieren und zu assimilieren) und leitet aus der Konstanz der Vaccinationsfähigkeit seines Tuberkulins einerseits und der Inkonstanz der Aufnahmefähigkeit für dieses Tuberkulin bei den einzelnen Individuen, sowie zu verschiedenen Zeiten der Erkrankung andererseits, die Unterscheidung von neutralen, optimalen und den eine Reaktion auslösenden schädlichen Dosen her. Indem er aus der Wirkungsweise heraus, die er seinem Tuberkulin zuspricht, erläutert, dass dasselbe ebensogut bei fieberhaften Formen der Tuberkulose, wie bei fieberfreien angewandt werden kann, bespricht er das Auffinden der optimalen Dosis, die Technik der Injektion, die allmähliche Steigerung der Dosis bei fieberfreien und fieberhaften Formen innerer Tuberkulose, das scheinbar entgegengesetzte Vorgehen bei der chirurgischen Tuberkulose, speciell auch die intrafokale Injektionsmethode bei der letzteren mit ihren Contraindikationen, und endet mit einem Hinweis auf den hohen Wert der Tuberkulintherapie für die Ophthalmologie. A. Alexander (Berlin).

Joseph L., Die diagnostische Bedeutung der intrakutanen Tuberkulinreaktion. Separatabdr. a. d. „Berl. Tierärztl. Wochenschr.“ 1909. No. 46.

Da die Pirquetsche Kutanreaktion und ihre Modifikationen (Moro, Escherich) ebenso wie die Konjunktivalreaktion beim Rinde nicht zu genügend ein-

wandfreien Resultaten führten, verwendete Verf. die ursprünglich von Mendel angegebene, von Moussu und Mantoux als Intradermo-Reaktion bezeichnete intrakutane Methode, die seiner Angabe nach allen Ansprüchen genügt. Er lässt sich des Näheren über die von ihm gewählte Technik sowie über die zu wählende Tuberkulindosis aus, die nach ihm bei 0,05 ccm liegt, bespricht die verschiedenen Reaktionsformen und berichtet dann über praktische Versuche. Die bei der Schlachtung erhobenen Befunde bestätigten in allen 126 Fällen den Ausfall der Tuberkulinreaktion; nur 1mal liess sich am geschlachteten Tiere, das positiv reagiert hatte, eine Tuberkulose nicht feststellen. Doch glaubt Verf., dass auch in diesem Falle eine Tuberkuloseinfektion bestanden habe, die entweder so gering war, dass sie der Untersuchung entging, oder dass es sich dabei um einen jener Fälle von latenter Tuberkulose gehandelt habe, die auf Tuberkulin reagieren, ohne eine anatomische Tuberkulose zu besitzen. Bierotte (Halle a. S.).

Low R. Cr., The cutaneous Tuberculin reaction in Skin diseases. From the skin department of the royal infirmary. Edinburgh med. Journ. August 1909.

Als Resultat einer Beobachtung von 75 der Pirquetschen Reaktion unterworfenen Fällen von Hauterkrankung gelangt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Alle tuberkulösen Hauterkrankungen geben positive Reaktion.

2. Der Grad der Reaktion ist nicht ein Index für die Aktivität der Erkrankung.

3. Ein positives Resultat spricht nicht notwendigerweise für die tuberkulöse Natur einer vorliegenden Hauterkrankung, vielmehr kann die Reaktion auch durch Tuberkulose irgend eines anderen Organes bedingt sein.

4. Aus diesem Grunde ist ein negatives Resultat wertvoller als ein positives.

5. Da noch bestehende ebenso wie geheilte Erkrankungen positive Resultate ergeben, nützt die Methode nichts für die Entscheidung, ob eine Hauterkrankung schon geheilt ist oder nicht.

6. Vor der Entscheidung, welche Art von Tuberkulin man zur Behandlung einer tuberkulösen Hauterkrankung verwenden soll, ist es empfehlenswert, die Pirquetsche Reaktion mit menschlichem und Rindertuberkulin anzustellen. A. Alexander (Berlin).

Rankin, Allan C., The von Pirquet Tuberculin Reaction. From the Pathological Department, Royal Victoria Hospital, Montreal. The Montreal med. Journ. October 1909.

Verf. bespricht kurz die Hypothesen, welche zur Erklärung der Reaktion aufgestellt worden sind, beschreibt die Technik derselben, das Aussehen der positiven Reaktion und berichtet über

1. 52 Fälle, welche sich klinisch oder bei der Sektion als sichere Tuberkulosen erwiesen: 9 negative Reaktionen, darunter 4 weit vorgeschrittene Fälle;

2. 27 Fälle ohne klinische oder sonstige Zeichen von Tuberkulose: nur negative Reaktionen;

3. 14 Fälle mit unbestimmter Diagnose: vier positive Reaktionen;
4. 7 Fälle von Pleuritis exsudativa: nur negative Reaktionen.

A. Alexander (Berlin).

Münch, Die kutane Tuberkulinreaktion nach v. Pirquet. Inaug.-Diss. Giessen 1909.

Bericht über die an der Giessener Kinderpoliklinik an 283 Untersuchten mit der Pirquetschen Kutanreaktion gemachten Erfahrungen. Von 164 Tuberkuloseverdächtigen reagierten 54,8%, von den klinisch Unverdächtigen 18,4% positiv. Tabellenmaterial gibt näheren Aufschluss über den Ausfall der Reaktion bei einheimischen Giessenern, Auswärtigen und innerhalb einzelner Familien. Relativ gross ist die Zahl der positiv reagierenden Säuglinge (von 55 waren es 8). Verf. führt dies darauf zurück, dass in Giessen die Tuberkulose ziemlich verbreitet ist und als Todesursache eine grosse Rolle spielt. Bierotte (Halle a. S.).

Brandenberg F., Scarlatina und v. Pirquet-Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 561.

Es wird der Fall eines 2jährigen Kindes mit tödlich endender Lungentuberkulose mitgeteilt, bei welchem während der Inkubation von Scharlach die Impfung nach v. Pirquet ohne Ergebnis blieb, eine zweite Impfung 2 Monate später aber sehr deutliche Reaktion hervorrief. Ebenso wie Masern kann also auch Scharlach während der Inkubation die v. Pirquetsche Reaktion aufheben. Globig (Berlin).

Neufeld F. und **Händel**, Ueber Herstellung und Prüfung von Antipneumokokkenserum und über die Aussichten einer specifischen Behandlung der Pneumonie. Aus d. Kais. Ges.-A. Berlin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 3. H. 2.

Man erhält wirksame Antipneumokokkensera von Pferden und Eseln durch intravenöse Injektion grosser Mengen von aus Bouillonkulturen hochvirulenter Pneumokokken ausgeschleuderten Bakterienkörpern. Die Prüfung des Serums geschieht an Mäusen unter Anwendung einer konstanten Serumdosis und nachfolgender Injektion fallender Mengen hochvirulenter Kultur. Ein so hergestelltes Serum aus einem Pneumokokkenstamm war mit wenigen Ausnahmen, die sich übrigens auch gegen ein im Handel befindliches polyvalentes Serum als „fest" herausstellten, gegen die meisten anderen Stämme wirksam. Der Versuch der Anwendung eines so hergestellten Serums in der Therapie wird empfohlen. H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Miyakata, Taichi, Zur Frage der Behandlung der croupösen Kinderpneumonie mit Römers Pneumokokkenserum. Inaug.-Diss. Rostock 1909.

Nach einer Uebersicht über die wichtigsten der bisher in der Literatur mit Pneumokokkenheilserum erzielten Erfolge teilt Verf. 6 in der Rostocker Universitätsklinik mit dem Römerschen Serum behandelte Fälle

unter Wiedergabe der Krankengeschichten mit. Der Erfolg der Injektion war nicht immer der gleiche; wenn auch Temperaturabfall und Besserung des Pulses gelegentlich beobachtet wurden, konnte doch nie eine Milderung oder Abkürzung des Krankheitsverlaufes festgestellt werden, ebensowenig Besserung des Lungenbefundes. Allerdings erfolgte die Serumeinspritzung in den meisten Fällen erst nach dem 3. Krankheitstage. In 2 Fällen kam das Auftreten eines morbillösen bezw. urticariellen Exanthems zur Beobachtung. Verf. glaubt nach seinen Erfahrungen die Verwendung des Pneumokokkenserums bei der genuinen Pneumonie im Kindesalter nicht empfehlen zu sollen.

Bierotte (Halle a. S.).

Nunokawa K., Der Einfluss des Pneumokokkenaggressins auf die Phagocytose. Aus d. hyg. Inst. d. deutsch. Univers. Prag. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 3. H. 2.

Kaninchen lassen sich durch Pneumokokkenaggressin immunisieren. Das Serum solcher Tiere hat bakteriotrope Eigenschaften auf Pneumokokken. Mischt man Immunserum und Aggressin, so wird die Wirkung des Serums unterdrückt. Werden dagegen die Bakterien zuerst mit dem Serum digeriert, so tritt die Aggressinwirkung viel weniger hervor. Das Aggressin scheint das Herantreten der Bakteriotropine an die Kokken zu verhindern.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Kraus R. und **Baecher St.**, Ueber Meningokokkenserum. Aus d. staatl. serotherap. Inst. Wien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 3. No. 1.

Die Pathogenität der Meningokokken für die gebräuchlichen Laboratoriumstiere ist so wechselnd, dass man eine Prüfung des Meningokokkenserums auf seine antiinfektiöse Wirkung nach der für andere Sera gebräuchlichen Weise nicht vornehmen kann. Die von Kolle und Wassermann vorgeschlagene Methode der Prüfung auf Gehalt des Serums an komplementbindenden Substanzen ist nicht zulässig, da je nach der Gewinnung der Sera mit verschiedenen Kulturen die Stärke der Komplementbindung in breiten Grenzen variiert, weil ausserdem die komplementbindenden Stoffe mit den antiinfektiösen Stoffen nicht identificiert werden können. Dagegen gelingt es, durch Extraktion von Kulturen von Meningokokken mit Sodalösung Gifte zu erhalten, die Meerschweinchen in 24 Stunden töten und specifisch antigene Eigenschaften besitzen. Es lässt sich auch nach dem Prinzip der Diphtherieantitoxinprüfung die Wirksamkeit eines Meningokokkenserums einigermassen feststellen, obgleich die antitoxischen Eigenschaften eines Serums sehr gering sind. Ein anderer Prüfungsmodus beruht auf der Tatsache, dass das Meningokokkenserum specifische bakteriotrope Körper enthält, die sich nach der Methode von Neufeld nachweisen lassen. Die antiinfektiösen und bakteriotropen Eigenschaften des Serums erklären die günstigen Erfolge bei intralumbaler Anwendung.

H. Ritz (Frankfurt a. M.).

Grysez (Lille), La méningite cérébro-spinale et son traitement par le sérum antiméningococcique de Simon Flexner. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 214—224.

Eine lange Reihe von Arbeiten haben Simon Flexner in New-York zur Herstellung des Meningokokkenserums geführt, dessen Wirksamkeit heute allgemein anerkannt ist. Nach vielen Studien der Eigenschaften des Meningococcus intracellularis Weichselbaum und seiner Stoffwechselprodukte und vielen Tierversuchen, die besonders am Affen zu positiven Ergebnissen führten, ging er zu Injektionen am Menschen über. Für diese Injektionen stellte er ein Pferdeserum her. Die Erfolge, die er damit erzielte, werden durch folgende Zahlen beleuchtet. Bei einer Epidemie in Boston starben von den nicht mit Serum behandelten Fällen 75%, von den behandelten 20, bei einer solchen in Belfast von den nicht behandelten 72, von den behandelten 30, in New-York von den nicht behandelten 90, von den behandelten 34%. Das Serum setzt aber nicht nur die Sterblichkeit herab, sondern mildert auch den Verlauf der Krankheit, kürzt ihre Dauer ab, macht Verwickelungen und Rückfälle seltener als bei irgend einer anderen Behandlung. Auch hierüber werden verschiedene Zahlenbelege beigebracht. Im Mittel dauerten die durch Serum geheilten Fälle nur 11 Tage. Im allgemeinen ist die Wirkung des Serums schnell; Kopfschmerz, Ueberempfindlichkeit, Stupor verringern sich, Nackenstarre und Kernigsches Zeichen bleiben länger bestehen. Auch die Kokken erleiden Veränderungen, werden schlechter färbbar und schlechter oder gar nicht kultivierbar, verschwinden schliesslich ganz. Ueber die Art der Anwendung ist folgendes zu sagen. Sobald sich bei einem Kranken Meningitissymptome zeigen, ist eine Lumbalpunktion zu machen. Ist die Flüssigkeit trübe oder eitrig, so ist sofort die erste Dosis Serum zu injicieren, ohne die bakteriologische Diagnose abzuwarten, denn das Serum ist in allen Fällen unschädlich und die Wirkung um so besser, je früher die Einspritzung gemacht wird. Es sind grosse Dosen zu geben, 20—30 ccm in gewöhnlichen, 40—45 in schweren Fällen. Mit der Anzahl der Injektionen kann man sich nach dem Stande der Krankheit richten. Dunn macht in allen Fällen 4 Injektionen in 24stündigen Abständen und wiederholt diese Reihe, wenn noch nicht alle Symptome (besonders Starre und Fieber) geschwunden sind. Doebert (Beeskow).

Einhorst, Ueber erfolgreiche Behandlung von Staphylokokkensepsis mit Antistreptokokkenserum. Med. Klinik. 1910. No. 11.

E. berichtet über den günstigen Verlauf von zwei mit Tavelschem Antistreptokokkenserum behandelten Fällen von Staphylokokkensepsis, bemerkt aber ausdrücklich, dass bei Streptokokkeninfektionen das Antistreptokokkenserum ihn bisher stets im Stiche gelassen habe.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Fedinski S. I., Der Einfluss des Moserschen Serums auf den Verlauf und die Mortalität des Scharlachs. Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. Bd. 71. S. 54 u. 189.

Auf Grund eines Beobachtungsmaterials von 317 Fällen (darunter 80 vom

Verf. beobachtete), die mit Moserschem Serum injiciert worden waren, tritt Verf. warm für die Anwendung desselben ein. Das Mosersche Serum bewirkte eine deutliche Herabsetzung der Mortalität in den schwersten Kategorien. Die Temperatur wurde in sehr deutlicher Weise beeinflusst, und zwar sowohl in der I. Periode als auch im ganzen Verlauf des Scharlachs. Die Häufigkeit und Schwere der Komplikationen wurde vermindert; auch die Herztätigkeit, das Centralnervensystem, der Ausschlag und die Nekrosen wurden günstig beeinflusst. Je früher die Serumeinspritzung, um so deutlicher ihr Erfolg; der Einfluss des Serums wird um so schwächer, je mehr man sich bei der Injektion vom ersten Tage entfernt. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Wladimiroff G. E., Symptomenkomplex bei der Scharlachvaccination (Vaccin-Scarlatina). Arch. f. Kinderheilk. Bd. 52. H. 1—3.

Die verschiedenen Symptome bei der Vaccin-Scarlatina variieren sehr; Fälle, bei denen die Vaccination den vollen Symptomenkomplex des Scharlachs hervorruft, sind sehr selten und frappieren durch ihre Aehnlichkeit mit der natürlichen Erkrankung. Ein solcher vom Verf. selbst beobachteter Fall wird ausführlich geschildert. Für die in solchen Fällen wichtige Differentialdiagnose zwischen Vaccin-Scarlatina und natürlichem Scharlach gibt Verf. folgende Anhaltspunkte: 1. der ganze Verlauf des Vaccin-Scharlachs ist ein schnellerer (3—4 Tage) als bei dem natürlichem Scharlach (7—8 Tage). 2. das Exanthem bei dem Vaccin-Scharlach kommt am ganzen Körper in einigen Stunden (im beschriebenen Falle in ca. 12 Stunden), beim natürlichen Scharlach allmählich im Verlauf von einigen Tagen (3—4—5 Tage) heraus. 3. beim Vaccin-Scharlach hat die Zunge bereits am 2. Tage das Aussehen der Himbeerzunge, beim natürlichen Scharlach erst am Ende der 1. Woche, 4. Abschuppung findet bei dem Vaccin-Scharlach nicht statt.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Düring, Studien über Agglomeration und Immunität bei Trypanosoma Lewisi. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Bern 1908.

Nicht nur durch specifische Sera, sondern auch durch Hinzufügen von Brillantkresylblaulösung zu ausgewaschenen Trypanosomen konnte Verf. Agglomerationen erzielen, ebenso durch schwache Säuren, während beim Zusetzen von Kalilauge (1 : 10) die Agglomeration nur in einzelnen Fällen beobachtet wurde. Stark verdünnte Galle und ebensolches taurocholsaures Natrium wirkten zunächst agglomerierend, dann später langsam lösend auf Trypanosomen. Auch durch 1proz. NaCl-Lösung konnte Agglomeration zur Darstellung gebracht werden, wie auch durch Ziegenserum, Serum einer aktiv immunisierten Ratte, Affenserum und in einem Falle durch Menschenserum (von einem Malariarekonvalescenten stammend); in anderen Fällen erfolgte jedoch durch Menschenserum keine Agglomeration.

Bezüglich der Immunität bei Trypanosoma Lewisi kam Verf. durch seine Versuche zu folgenden Ergebnissen: „Bei weissen und gefleckten Ratten tritt eine echte Immunität auf. Dem Serum kommen zunächst agglomerierende und erst in zweiter Linie nicht stark immobilisierende Eigen-

schaften komplexer Natur zu. Die tatsächlich beobachtete Phagocytose spielt bei der Immunität nicht eine ausschlaggebende Rolle. Man kann mit Milzextrakten nicht passiv immunisieren. Spritzt man einer Ratte gleichzeitig mit den Trypanosomen inaktiviertes specifisches Serum ein, so kann man die Infektion zurückhalten." Bierotte (Halle a. S.).

Stühmer, Ueber Schüttelinaktivierung der Komponenten des hämolytischen Systems. Centralbl. f. innere Med. 1910. No. 2.

Das Ergebnis der unter sorgfältigster Kontrolle ausgeführten Versuche ist, dass ausschliesslich das Komplement der Schüttelinaktivierung unterworfen ist. Sowohl die Blutkörperchen, wie auch der Amboceptor blieben vollkommen intakt, sie zeigten weder qualitative noch quantitative Veränderungen. Für die ganze Auffassung des Vorganges bei der Hämolyse ergab sich als wichtige Tatsache, dass auch die vorhergehende Vereinigung des Komplementes mit je einem der beiden anderen Komponenten des hämolytischen Systems nicht imstande war, Komplement vor der mechanischen Zerstörung zu bewahren.

Ob es sich bei der Schüttelinaktivierung des Komplementes um eine völlige Zerstörung oder nur um eine Ueberführung in eine unwirksame Form oder um eine Spaltung handelt, die unter geeigneten Bedingungen eine Reaktivierung zulässt, müssen weitere Versuche zeigen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Kister, Bericht über die in Hamburg ausgeführten Rauch- und Russuntersuchungen. Ges.-Ingen. 1909 u. 1910.

Die Stärke der Rauch- und Russbelästigungen hängt vom Kohlenverbrauch, von der Art der Feuerung, vom Heizmaterial und schliesslich von klimatischen Verhältnissen, wie Windrichtung, Feuchtigkeit der Luft, Niederschlägen u. s. w. ab.

Schaden entsteht durch Verminderung der Tageshelligkeit, des direkten Sonnenlichtes, der Widerstandsfähigkeit der Atmungsorgane, des Pflanzenwachstums und, in materieller Beziehung, durch unökonomische Ausnutzung des Brennmaterials.

Ausgedehnte Untersuchungen auf zahlreichen Stationen, die über die ganze Stadt verbreitet lagen, haben ergeben, dass in Hamburg bei der Rauch- und Russplage auch die häuslichen Feuerungen eine wesentliche Rolle spielen. Die Rauch- und Russmengen, welche im Hafengebiet entstehen, sind erheblicher als in der Stadt und machen sich in erster Linie nur im Hafengebiet selbst geltend. Ihre weitere Verbreitung hängt von den herrschenden Winden ab. Im Hafengebiet ist daher bei windstillem und dunstig nebligem Wetter im allgemeinen die Russmenge am grössten, nach Niederschlägen am geringsten. In den Wintermonaten ist mehr Russ in der Luft als im Sommer. Diese Unterschiede während der verschiedenen Jahreszeiten sind im Stadtgebiete deutlicher als im Hafen, weil der Kohlenverbrauch im Hafen im Sommer ebenso stark wie im Winter ist, während im Stadtgebiet das Heizen häus-

licher Feuerstellen während der warmen Zeit zum grossen Teil fortfällt. Die einzelnen Wochentage zeigen keine gleichmässigen Unterschiede, nur an Sonntagen ist die Russmenge durchschnittlich geringer. Während der Morgenstunden wurde in der Regel der meiste Russ gefunden, gegen Mittag schon weniger, in den Abendstunden noch weniger und am wenigsten nachts.

Tageshelligkeit und Durchsichtigkeit der Luft werden vom Russ nachteilig beeinflusst. Die Beeinträchtigung des Tageslichtes entspricht dem Russgehalt der Luft.

Schwefelsäure konnte im Winter mehr als im Sommer und im Hafengebiet in grösserer Menge als in der Stadt nachgewiesen werden. Schweflige Säure fand sich nur in der Nähe von Schornsteinen. Auf Pflanzen wurde schweflige Säure nur in einem Falle nachgewiesen.

Die Luft enthält in Hamburg mehr Russ als in Berlin, dagegen anscheinend weniger als in Dresden und vielen englischen und amerikanischen Grossstädten. Leider lassen sich wegen der bisher geringen Zahl vergleichbarer Untersuchungen noch keine sicheren Vergleiche mit anderen Grosssädten anstellen, und man kann nicht sagen, ob die Menge der Verbrennungsprodukte, welche in Hamburg in der Luft enthalten sind, den Durchschnitt anderer Grossstädte übersteigt. Soviel steht aber fest, dass der Rauch- und Russgehalt der Luft in Hamburg sehr erheblich ist; es ist daher wünschenswert, ihn möglichst herabzumindern, was sich auch bereits seit Jahren der Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg mit gutem Erfolge angelegen sein lässt.

Klostermann (Halle a. S.).

Imbeaux, Comparaison de la situation des villes françaises et des villes allemandes au point de vue de l'assainissement (égouts et épuration des eaux d'égouts). Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 993—1003.

I. vergleicht auf Grund des Annuaire des Distributions d'eau für das Jahr 1908 und des Salomonschen Buches „Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland“, das den Stand vom 1. Januar 1907 gibt, die französischen und die deutschen Städte mit mehr als 5000 Einwohnern bezüglich ihrer Kanalisation. Von den 643 Gemeinden Frankreichs mit dieser Einwohnerzahl haben etwa die Hälfte (320) noch keine centrale Abwässerbeseitigung, 257 haben Entwässerung für Regenwässer, die oft recht alt und fehlerhaft ist; 66, also etwa 10% haben Vollkanalisation, aber auch mehr oder weniger unvollständig, da alle noch (selbst Paris) Gruben, Kübel und dergl. daneben haben. Nur 4 von diesen haben das Trennsystem, alle anderen das Schwemmsystem. Etwa 12 Städte sind dabei, die Entwässerung vorzubereiten. Was die Art der Reinigung anbetrifft, so sind Paris und Reims die einzigen, die im grossen Landberieselung anwenden. 27 andere Städte bewässern Wiesen, 4 (u. a. Rambouillet, Toulon) haben biologische Reinigung. Marseille, Nizza, Cannes, Monaco entwässern ins Meer, alle anderen senden ihre Abwässer ungereinigt in Flussläufe. Es folgt dann nach Salomon eine

Liste der deutschen Städte mit mehr als 5000 Einwohnern mit Vollkanalisation unter Angabe des Systems, der Einwohnerzahl u.s.w. I. stellt sie dann in einer Tabelle nach Staaten und Art der Reinigung zusammen. Von den 719 deutschen Städten haben 256 Vollkanalisation, d. h. 36 %, demnächst werden es 394 (55 %) sein, wenn nämlich die 139 Städte, die Projekte fertig haben, sie ausgeführt haben. Das Ergebnis des Vergleiches ist also für Frankreich recht ungünstig und wird es noch mehr, wenn man sich erinnert, dass die englischen Städte fast alle assaniert sind, und dass auch die Vereinigten Staaten und Canada hierin eine bessere Statistik als Frankreich haben. Die französischen Städte werden also grosse Anstrengungen machen müssen, um denen anderer Länder nachzukommen. Doebert (Beeskow).

Egger E., Beiträge zur hydrochemischen Untersuchung des Rheins und seiner Nebenflüsse. Notizblatt d. Vereins für Erdkunde und der Grossh. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt. 1909. H. 30.

Das Mainwasser ist auf der Strecke von Bamberg bis zur Mündung chemisch untersucht worden; nennenswerte Verunreinigungen durch Industrie- oder Hausabwässer sind nicht nachgewiesen worden. Wenn bei Würzburg gelegentlich stärkere Verschmutzung gefunden wurde, so hat es sich um eine vorübergehende Erscheinung gehandelt, die bald wieder verschwunden ist. Bei Hanau ist der Main durch Sand- und Gesteinsteilchen gelblich gefärbt. Unterhalb liegen viele Fabriken, und das Wasser ist braunrot gefärbt, wie das aus humusreichem und moorigem Boden. Die Abwässer von Offenbach und Frankfurt beeinflussen den Main stark, jedoch ist sein Sedimentierungsvermögen gerade hier sehr günstig, weil er durch zahlreiche Wehre von Frankfurt bis zur Mündung gestaut wird. (Bei den Analysen sind nur die Mineralbestandteile des Wassers berücksichtigt worden, so dass Rückschlüsse auf den Verunreinigungsgrad des Mains in hygienischer Beziehung nicht möglich sind. Die Resultate geben aber Aufschluss über Menge und Art der suspendierten und gelösten Mineralbestandteile des Mains und seiner Nebenflüsse, über die geologische Beschaffenheit ihres Niederschlagsgebietes und dessen Einwirkung auf die Zusammensetzung des Mainwassers. D. Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Pleissner M., Handlicher, tragbarer Apparat zur Messung des elektrischen Leitvermögens von Wässern, Abwässern und Salzlösungen an Ort und Stelle. „Wasser und Abwasser." Centralbl. f. Wasserversorg. u. Beseitig. flüssiger u. fester Abfallstoffe. 1910. Bd. 2.

Die bisher gesammelten Erfahrungen sind benutzt worden, um die ganze für die Leitfähigkeitsmessung erforderliche Apparatur in einem widerstandsfähigen Kasten zu vereinen und so anzuordnen, dass sie vor Witterungseinflüssen geschützt ist. Es folgt eine Beschreibung des Kastens, welcher von der Firma Richard Bosse & Co., Berlin SO. 36, Wienerstr. 43, angefertigt wird und zum Preise von 300 M. bezogen werden kann.

Klostermann (Halle a. S.).

Friedinger K., Zur Frage der zeitgemässen Ausgestaltung grösserer Krankenanstalten. Der Amtsarzt. 1909. Jahrg. 1. S. 14.

Anschliessend an eine tabellarische Uebersicht über die Bettenzahl der Wiener k. k. Krankenanstalten und die prozentische Verteilung der Betten auf die einzelnen Specialabteilungen verweist Verf. auf die Notwendigkeit, jedem grösseren d. i. mindestens 500 Betten enthaltenden Spitale je eine Abteilung für Haut-, Augen-, Ohren-, Kehlkopf- und Frauenkrankheiten zuzuweisen. Für Kinder- und Infektionskrankheiten sind zwar auch eigene Abteilungen, doch nicht in jedem Spitale nötig. Die wünschenswerten Verhältniszahlen der Betten für die einzelnen Abteilungen sind angegeben. Jede grössere Anstalt soll ferner ein radiologisches, ein hydrotherapeutisches und ein medikomechanisches Institut haben. An die Specialabteilungen sind Specialambulatorien anzugliedern.

Ernst Brezina (Wien).

Rubner, Max, Grundlagen einer Theorie des Wachstums der Zelle nach Ernährungsversuchen an Hefe. Sitzungsber. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wissenschaften. 1909. VI.

Verf. will die Voraussetzungen klar legen, welche in Nährflüssigkeiten gegeben sein müssen, um Wachstum zu erzeugen. Dieses wird einmal durch Eigenschaften der Zelle, dann aber auch durch die Art der Nährflüssigkeiten beeinflusst. Durch mangelnde Nahrung kann bekanntlich auch vorhandene Wachstumsfähigkeit zu dauernder Latenz gezwungen werden, und sowohl die Art der Nährstoffe als auch ihre quantitative Zusammensetzung spielt beim Wachsen eine wichtige Rolle.

Als Versuchsobjekt diente Bierhefe, und der leitende Gedanke war, dass der Energieverbrauch als Massstab ihrer Leistung angesehen und kalorimetrisch gemessen werden könne. Die Versuche zeigten zunächst, dass neben der Gärung keine anderen wärmeerzeugenden Processe von Bedeutung nachzuweisen waren, und dass das Wachstum an sich daher ohne Einfluss auf die Wärmebildung ist. Die Leistungen des Wachstums wurden nicht durch Zählen der Hefezellen, sondern chemisch nach Kjeldahl bestimmt und die geringen Ammoniakmengen hierbei nicht durch Titrieren, sondern kolorimetrisch gemessen. Die Ansicht von Pasteur, dass Wachstum und Gärung unlöslich zusammenhängen, konnte nicht bestätigt werden, da Hefe auch in reinen nährstofffreien Zuckerlösungen zu gären vermag und ihre Gärungsenergie nicht geringer ist als bei Anwesenheit von Nährstoffen. Die Hefe verlor hierbei bis $^2/_3$ ihres N-Gehaltes, verringerte aber ihre Zellenzahl nicht. Die Gärung hat also mit dem Wachstum nichts zu tun, wohl aber gibt es kein Wachstum ohne Gärung. Veränderte Zuckermengen beeinflussten den Stickstoffabbau nicht, es besteht daher keine Beziehung zwischen dem Abbau stickstoffhaltiger und stickstofffreier Stoffe. Aber die Stärke der Gärung beeinflusst insofern den Zerfall der Leibessubstanz, als sie die Art ihrer Spaltungsprodukte ändert.

Die Spaltwärme der lebenden Substanz beträgt nur 0,8 kg Kal. für

1 g N — das sind etwa 2% der Verbrennungswärme des Eiweisses — und macht nur etwa $^{1}/_{1300}$ der Gärungsleistung aus.

Echte Hungerzustände kann es daher bei den meisten Kleinwesen, solange sie bei optimaler Temperatur und auf der Höhe der Leistungsfähigkeit stehen, nicht geben, weil die Leibessubstanz eine allzu geringe Energiequelle ist.

Da Hefe in stickstofffreien Nährböden Eiweiss-N verliert, so muss sie neben dem Zucker Stickstoffnahrung erhalten. Wenn diese zu verdünnt gereicht wird, so verlangsamt sie die Wachstumsstärke, wenn sie zu konzentriert ist, so schadet sie ebenfalls durch Plasmolyse. Das Wachstum selbst hängt aber nicht einfach von der Stärke der Peptonlösung, vielmehr von der Beziehung zwischen Aussaat- und Nährstoffmenge ab, beide in Stickstoff ausgedrückt. Bei einem Verhältnis 1 : 60 war noch sichere Zellvermehrung, bei 1 : 32 und darunter aber keine mehr zu beobachten. Hierbei wurde die interessante Beobachtung gemacht, dass Hefe gewöhnlich nur 3% des Peptons verwenden kann, und nur bei geringer Nährstoffspannung werden etwas über 6% in Form von Reservestoffen, auch bei Verdünnungen, bei denen Wachstum schon ausgeschlossen ist, aufgenommen.

Legt man Hefe in Peptonwasser mit und ohne Zucker, so tritt im ersten Falle Gärung, im letzten keine auf; in beiden Fällen aber wird Stickstoff aufgenommen, und bei 0,5% Pepton war bei bestimmter Nährstoffspannung N-Gleichgewicht vorhanden. Oberhalb dieser Konzentration vermehrte die ruhende Zelle ihren N-Gehalt nur wenig, die aktive aber bis auf das 2,6- bis 2,7fache. Es handelt sich um eine Absorptionserscheinung, die ebenfalls von der Relation zwischen Aussaat- und Stickstoffmenge abhängt und binnen 24 Stunden beendet ist.

Mit Pepton gefütterte und darauf zur Gärung übergehende Zellen verlieren nicht mehr Stickstoff als ungefütterte. Successiv angebotene geringe Nahrungsmengen, über längere Zeit zugeführt, haben nicht die gleiche Wirkung wie einmalige Zufuhr der Gesamtmenge. Daraus folgt, dass das Wachstum einen gewissen Schwellenwert besitzt und erst beginnt, wenn dieser überschritten ist. Tritt die Zelle in dieses Stadium, so kann der Nährstoffverbrauch um das 100fache steigen, aber auch dann wurden nur 3% des Peptons verwendet.

Wenn die Hefezelle im N-Gleichgewicht gehalten wurde, so liess trotzdem die Gärung allmählich nach, und der Zustand führte langsam zum Tode, weil beim Gärungsprocess immer ein Teil des Protoplasmas abstirbt, welcher auch durch Peptonfütterung nicht wieder vollständig zu ersetzen ist. Dies ist eine Art Alterserscheinung, und nur durch dauerndes Wachstum bleibt die Jugendlichkeit erhalten. Obwohl durch Peptonfütterung eine Rekonstitution der Zellen nicht möglich ist, so ist doch eine Stärkung des Energievermögens resp. des Gärungsvermögens sehr wohl möglich, und das Maximum der Erholung wurde durch 1% Pepton erreicht.

Die Tatsache der N-Retention unterliegt bei der Hefezelle keinem Zweifel mehr.

Die Wachstumsschwellen waren für verschiedene Nährstoffe verschieden,

wobei aber zu berücksichtigen ist, dass, wie beim Pepton, auch bei den anderen nur ein Teil des Stickstoffs aufnehmbar sein wird. Vom Pepton werden 6% als Reservestoff und nur 3% als Wachstumsstoff aufgenommen, das entspricht einer Nährstoffspannung 1:3 bezw. 1:1,5; das Wachstum kann daher beginnen, wenn so viel Baumaterial vorhanden ist, dass mindestens ein voller Teilungsprocess ohne Unterbrechung durchgeführt werden kann. Die Wachtumsschwelle liegt für Bierwürze bei der Nährstoffspannung 1:2,9, bei Hefeextrakt 1:2. Bestimmte Reizstoffe sind also für das Wachstum nicht nötig, die Stärke des Reizes liegt in der Geschwindigkeit, mit der die lebende Zelle je nach der Nährstoffspannung mit Nährstoff beladen wird. Wie lange dieser Reiz dauern muss, bis es zur Teilung kommt, ist noch fraglich. Wahrscheinlich braucht die Zelle sich nicht erst völlig mit den nötigen Nährstoffmengen zu sättigen, bis sie sich zu teilen beginnt. Klostermann (Halle a. S.).

Hartwich C., Die menschlichen Genussmittel, ihre Herkunft, Verbreitung, Geschichte, Bestandteile, Anwendung und Wirkung. Mit ca. 24 Tafeln in Autotypie, mehreren Karten sowie zahlreichen Abbildungen im Text. Leipzig 1910. Chr. Herm. Tauchnitz. (In ca. 14 Lieferungen à 2 M.) Lief. 5—9.

Von dem 1910, No. 22 S. 1249 besprochenen Werk sind die Lieferungen 5—9 (bis S. 576) erschienen. Aus ihrem reichen Inhalt sei auf das aus dem Fliegenpilz von den Kamtschadalen hergestellte berauschende Getränk, auf die Koffeïn, Theobromin oder andere Purinbasen enthaltenden Kaffee, Tee, Kakao, Kola, Guarana, Mate und Cassine, auf das in Abessinien gekaute Kath (Catha edulis), auf Koka, auf Kawa-Kawa (Piper methysticum) und auf Betel (Areca Catechu) hingewiesen. Die Ausführungen über die Gewinnung und Beschaffenheit des Tees in den verschiedenen Produktionsgebieten (selbst im Kanton Tessin und am Lago maggiore gedeiht er in guter Qualität) dürfen ein besonderes Interesse beanspruchen. E. Rost (Berlin).

Bertin-Sans et **Gaujoux** (Montpellier), Procédé pratique pour déterminer le degré d'altération d'un lait. Essai au bleu de méthylène. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1909. p. 866—874.

Vaudin hatte bereits 1897 eine Methode ausgearbeitet, den Grad der Veränderung einer Milch an der Entfärbung von Indigocarmin zu erkennen. Diese Methode hatte aber mehrere Fehlerquellen und war für die Praxis zu umständlich. Mit der Entfärbung von Methylenblau durch Milch hatten sich bereits Neisser und Wechsberg (Münch. med. Wochenschr.) und Schmidt (diese Zeitschr. 1904) beschäftigt, waren aber nicht zu praktischen Ergebnissen gelangt. Verff. machten nun zahlreiche Versuche, deren Tabellen im Original nachgelesen werden müssen. Sie schlagen daraufhin folgendes Verfahren vor. In ein Glas gibt man 25 ccm der Milchprobe und fügt 6 Tropfen einer Lösung (1 : 4000) von reinem Methylenblau hinzu. Durch Hin- und Herbewegen stellt man eine gleichmässige Färbung her, verschliesst mit einem Wattepfropf und bringt die Mischung in ein Wasserbad von 40°. Je schlechter

die Milch, desto schneller die Entfärbung. Wenn die Entfärbung in weniger als 15 Minuten fast vollständig ist, so muss die Milch in jedem Falle verworfen werden. Es ist zu beachten, dass ebenso wie bei anderen Methoden ein negatives Ergebnis nicht den umgekehrten Schluss erlaubt. Schnelle Entfärbung des Blaus bezeichnet die Milch als ungeniessbar; aus dem Ausbleiben der Entfärbung darf man aber nicht gleich schliessen, dass die Milch nicht verändert ist. Die Verff. halten die Methode für die tägliche Praxis geeignet, besonders für Hospitäler, Milchküchen und Krippen.

Doebert (Beeskow).

Harding H. A. and **Morse W. J.**, The bacterial soft rots of certain vegetables. Part. I: The mutual relationships of the causal organisms. Bull. 11. New York Agricultural Experiment Station. 1909.

In der nördlichen gemässigten Zone werden viele Kulturpflanzen, z. B. Weisskohl, Blumenkohl, Rüben mitunter von einer Krankheit befallen, welche „Weichfäulnis“ genannt wird. Sie wird durch Bakterien verursacht, die keinen Farbstoff bilden, aber Gelatine verflüssigen.

Vergleichende Untersuchungen an 43 pathogenen Stämmen, die von 6 kranken Gemüsearten gezüchtet worden sind, haben ergeben, dass sie sich auf den Nährböden im allgemeinen gleich verhalten, dass sie aber Dextrose, Laktose und Saccharose verschieden stark vergären und deshalb entsprechend ihrer Gärkraft wohl in einzelne Gruppen eingeteilt werden könnten. Aber man hat davon abgesehen, weil das Gärungsvermögen, mit wenigen Ausnahmen, überhaupt nur schwach gewesen und nur wenig Gas entwickelt worden ist, meistens nur soviel wie in der Zuckerlösung gerade löslich ist.

Solange daher weitere Studien über die biologische Wirkung keine klaren Unterschiede bringen, müssen alle 33 Stämme als gleich und als Glieder einer einzigen Art angesehen werden. Klostermann (Halle a. S.).

Jones L. R., The bacterial soft rots of certain vegetables. Part. III: Pectinase, the cytolytic enzym produced by bacillus carotovorus and certain other soft-rot organisms. Bull. 11. New York Agricultural Experiment Station. 1909.

Es sind von anderer Seite 43 Bakterien von Gemüsen, die an „Weichfäulnis“ erkrankt waren, gezüchtet worden, und da sie sich nach Form und Wachstum auf verschiedenen Nährstoffen nur wenig unterschieden, so sind sie als Abarten der gleichen Art angesehen worden.

In allen hat Verf. ein wirksames cytolytisches Enzym gefunden, das am besten durch Ausfällung mit Alkohol von 80% gewonnen und gereinigt werden kann. Bei 42° wirkt es am stärksten, bei 51° und darüber ist es unwirksam. Es gehört zur engeren Gruppe der Pektasen und löst pflanzliche Zellwände leicht auf. Diastatische Wirkung fehlt.

Dieses Enzym ist zwar bei den einzelnen Stämmen ungleichmässig stark gewesen, so dass man sie je nach der Stärke ihres Enzyms in 3 Gruppen einteilen könnte; da aber die Art der Wirkung bei allen die gleiche gewesen ist und keine anderen Unterschiede gefunden worden sind, so dürfen auf Grund

der Versuche alle 43 Stämme als Abarten einer und derselben Art angesehen werden. Klostermann (Halle a. S.).

Boerner C., Massstab zur Prüfung der Leistungsfähigkeit von Desinfektionsapparaten. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 53. S. 413.

Nach eingehender Besprechung der gebräuchlichsten Raumdesinfektionsmethoden und der angestellten Prüfungen ihrer Leistungsfähigkeit teilt Verf. seine Versuchsanordnungen mit, die ihn über die keimtötende Wirkung des Lingnerschen Apparates unterrichten sollten. Als Testobjekte wurden im wesentlichen nur an Seidenfäden angetrocknete Milzbrandsporen verwendet, deren Resistenz gegen eine 1 prom. Sublimatlösung keine zwei und gegen eine 5 proz. Phenollösung 10 Tage dauerte. Diese Fäden wurden durch Röhren von 1 m Länge und 1 cm Lumenweite der Länge nach gespannt (siehe Original), und die Röhren so auf einem Gestell befestigt, dass sie um einen in ihrer Mitte gelegenen Punkt in gleichen Winkeln von 45° auseinanderstanden. Der Röhrenstern wurde in horizontaler und senkrechter Lage der Desinfektionswirkung ausgesetzt; an den einzelnen Röhren wurden einmal beide Enden offen gelassen, das andere Mal das eine oder andere Ende verschlossen. Auch in verschiedenen Höhenlagen wurden die Röhren angebracht. Verf. glaubt, auf diese Weise zahlenmässige Normen über die mit dem Lingnerschen Apparate erzielbaren Resultate zu gewinnen, die, wenn sie auch für die Beurteilung der Desinfektionswerte in praktischer Beziehung nicht voll verwertbar sind, doch eine vergleichende Prüfung der einzelnen Desinfektionsmethoden ermöglichen. Die Gesamtergebnisse werden in 14 Schlusssätzen zusammengefasst, aus denen hervorgeht, dass der Lingnersche Apparat im allgemeinen genügende Desinfektionswirkung entfaltet.

Zum Schluss schlägt Verf. vor, die Nebel aus dem Lingnerschen Apparat nicht gerade in die Höhe, sondern durch eine rotierende Trommel austreten zu lassen, um dadurch eine gleichmässigere Verteilung derselben im ganzen Raum zu erzielen. Ludwig Bitter (Kiel).

Krug, Die antiparasitäre Wirkung des Formaldehyd und einiger Formaldehydpräparate. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1909.

Zur Bekämpfung verschiedener parasitärer Hautkrankheiten ist auch der Formaldehyd empfohlen; neben einer starken antiparasitären Wirkung und einem leichten Eindringungsvermögen in die Haut soll er absolut ungiftig gegenüber dem zu behandelnden Individuum sein. Zur Prüfung dieser Eigenschaften wurden vom Verf. Formaldehyd und verschiedene seiner Präparate (Formysol, Belloform, Septoform, Dermoform und Formolan, Parisol, Lysoform, Formlution) untersucht. Er fand, dass Formaldehyd bis zu 4 proz. Konzentrationen als Antiparasitikum geeignet ist, während stärkere Lösungen ohne Nachteil für die Haut nur mit Glycerinzusatz verwendbar sind; durch Glycerin wird jedoch die Wirkung des Formaldehyd beeinträchtigt. $^1/_4$% Säurezusatz verstärkt diese Wirkung, die ebenfalls mit Zunahme der Temperatur wächst. Vom Liq. Kresol. sapon. wird der Formaldehyd in seiner anti-

parasitären Wirkung nicht unerheblich übertroffen. Das Durchdringungsvermögen durch die Haut ist beim Formaldehyd ein recht gutes; seine Giftigkeit ist in der angegebenen Form gering. Verf. berichtet schliesslich über die praktische Anwendung des Mittels sowie über die Wirkung der verschiedenen oben genannten Formaldehydpräparate.

Bierotte (Halle a. S.).

Raubitschek H., Ueber moderne Raumdesinfektion. Wien. med. Wochenschr. 1910. S. 631.

Die älteren Methoden der Formalindesinfektion (Flügge, Rubner, Prausnitz) sind wegen der teueren Apparate, der komplizierten Handhabung und einer gewissen Feuergefährlichkeit nicht für militärische Verhältnisse geeignet; ein gleiches gilt vom Autanverfahren wegen der Kostspieligkeit und ungleichmässigen Beschaffenheit des Autans.

Allen Anforderungen entspricht das von Doerr und Raubitschek modificierte Verfahren der Formalindesinfektion von Evans und Russell: Uebergiessen von krystallisiertem übermangansaurem Kali mit verdünnter Formalinlösung (2 kg Kalium hypermanganicum, 2 kg Formalin, 2 Liter Wasser auf 100 cbm Raum). Für Kriegszwecke sind durch Zusatz geringer Seifenmengen feste, in Metallbüchsen konservierbare Formalinpräparate von Schweineschmalzkonsistenz zu verwenden, die in Wasser gelöst mit Kaliumpermanganat zusammengebracht werden. Diese „Festoformmethode" ist nur wenig teurer als die Formalinmethode und ungemein expeditiv. Abdichten der Räume ist unnötig. Einige andere Methoden, die praktisch noch nicht nachgeprüft und z. T. mit a priori einleuchtenden Fehlern behaftet sind (Huber und Bickel, Carteret, Kalähne und Strunk) werden vom Verf. kurz auseinandergesetzt. Schliesslich bespricht Verf. die Fälle, die im Kriege eventuell eine Raumdesinfektion nötig machen dürften; vermutlich wird dies nur in Feldspitälern resp. mobilen Reservespitälern der Fall sein, welchen im Kriege die ersten Fälle beginnender Epidemien, vor Einrichtung eines eigenen Epidemiespitales zuwachsen dürften. Dieses selbst wird selten zu Raumdesinfektionen Anlass geben, höchstens vor einem definitiven Abbruch, da andere als die bezüglichen Infektionskranken in ein solches Spital nicht aufgenommen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Zabludowski, Zur Hautdesinfektionsfrage. Centralbl. f. Chir. 1910. No. 8.

Z. empfiehlt eine 2 Minuten lange Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes mit einer 5proz. Alkohol- (95proz.) Tanninlösung. In den bisher beobachteten, zur Operation gekommenen 32 Fällen war der Verlauf tadellos. Die bakteriologische Untersuchung der Hände während der Operation, sowie auch 40—50 Minuten nach derselben, bewies, dass sie ebenso rein wie vor der Operation waren. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hesse, Zur Desinfektion der Haut nach Grossich. Centralbl. f. Chir. 1910. No. 15.

Angesichts der wiederholten Beobachtungen von Jodekzemen u. s. w. nach

Anwendung der officinellen Jodtinktur zu Desinfektionszwecken empfiehlt H. eine 20proz. Lösung derselben, zweifelt aber nicht, dass die von Grossich empfohlene Verdünnung von 10—12% genügt.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Lentz O., Ueber die Aufgaben der bakteriologischen Untersuchungsämter. Sonderabdr. a. „Berl. Aerzte-Korresp." 1909. No. 48.

Inhaltliche Wiedergabe eines im ärztlichen Standesverein der Friedrich-Wilhelmstadt Berlin gehaltenen Vortrages, der in anschaulicher Weise die Aufgaben eines bakteriologischen Untersuchungsamtes ausführlich schildert. Der kleinen Schrift wäre weiteste Verbreitung zu wünschen, da sie auch Fernerstehenden ein Bild über die Zwecke eines derartigen Amtes und das Erreichbare zu geben vermag. Bierotte (Halle a. S.).

Laberge J. E., The organization of the Board of Health of Montreal in regard to contagious diseases. Montreal med. Journ. 1910. p. 103.

Bei jeder Meldung eines Falles von ansteckender Krankheit werden im Gesundheitsamte in Montreal Aufzeichnungen über den Namen der Strasse. die Art der Krankheit, die Namen des Kranken, des behandelnden Arztes und des Beamten, der die Desinfektion der Wohnung ausführt, gemacht. Dazu kommen weitere Angaben nach amtlicher Erhebung, u. a. über den wahrscheinlichen Ursprung der Krankheit, die Bodenbeschaffenheit, Beleuchtung, Ventilation, die Zahl der Hausbewohner u. s. w. Dies geschieht in der Weise, dass das Amt über die gesundheitlichen Verhältnisse der Häuser seit Anfang 1906 unterrichtet ist und Auskunft erteilen kann.

Zwei Beamte haben beim Auftreten und Erlöschen der Fälle von ansteckender Krankheit die verseuchten Häuser auf den Zustand der Kanäle zu besichtigen und beim Vorhandensein von Mängeln die Wirte zu deren Behebung davon zu benachrichtigen. Auserdem haben sie darüber zu berichten, ob die Desinfektion ausreichend erfolgt ist. Ein konsultierender Arzt steht zur Verfügung behufs Sicherung der Diagnose in geeigneten Fällen, zur Feststellung, ob wirksame Massnahmen zur Verhütung einer Krankheitsverbreitung getroffen sind, und zur Behandlung Armer.

17 ärztliche Bezirksinspektoren haben je einen Bezirk vom sanitären Standpunkte aus zu überwachen, Schulen, Fabriken und Wohnhäuser zu besichtigen. Würzburg (Berlin).

Rosenthal, Werner, Das Grubenklima in tiefen Kalibergwerken und seine Einwirkung auf die Bergleute. Aus d. Inst. f. med. Chem. u. Hyg. in Göttingen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 65. S. 435.

Die Untersuchungen, über welche hier berichtet wird, sind auf Veranlassung und mit Unterstützung des Oberbergamts in Clausthal angestellt worden, in dessen Bezirk (Provinz Hannover) neuerdings Kalilager in so grossen Tiefen erschlossen sind, dass dort in Deutschland bisher noch nicht beobachtete Temperaturgrade erreicht werden. Es handelte sich darum, zu ermitteln, ob hier von Schädigungen für die Berg-

leute zu befürchten sind, und wie ihnen vorgebeugt werden kann. Die Arbeit schliesst sich denen von Reichenbach und Heymann (vergl. diese Zeitschr. 1908. S. 332), welche in Kohlenbergwerken, und von Liefmann und Klostermann (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 623), welche in Kalibergwerken der Provinz Sachsen ähnliche Forschungen anstellten, an und behandelt zunächst die hierbei hygienisch wirksamen Einflüsse, dann Beobachtungen an den unter ihnen tätigen Arbeitern. Bei jenen handelte es sich einerseits um die Ermittelung der Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade der Luft und des Luftdrucks, andererseits um die Feststellung des Kohlensäuregehalts der Luft. Der letztere wurde nur unbedeutend erhöht gefunden. Für die Luftdruckbeobachtungen musste ein bis zu Tiefen von 1000 m unter Normalnull brauchbares Quecksilberbarometer erst eigens angefertigt werden.

Die Untersuchungen wurden, zum Teil wiederholt, in 4 Kalibergwerken angestellt, die mit A, B, C und D bezeichnet werden. In dem Werk A, dessen Hauptfördersohle 910 m unter der Erdoberfläche liegt, wurden Temperaturen von 29—39° gefunden, die relative Luftfeuchtigkeit, die über Tag etwa 80% betrug, stellte sich unter Tag auf 27—43%. In der Grube B, welche bis 700 m in die Tiefe reicht, war die höchste Temperatur (36,6°) etwas geringer als bei A, die relative Feuchtigkeit im Sommer (34 bis 50%) wesentlich höher als im Winter (14—20%). In den Kaligruben C und D, deren Tiefe 560 m beträgt, wurden Temperaturen nur etwa bis 30° beobachtet, die relative Feuchtigkeit stellte sich auf 21—47%. Dagegen wurden in einer Erzgrube bei Clausthal, die 730 m grösste Tiefe hat, Lufttemperaturen nicht bis 24°, aber relativer Feuchtigkeitsgehalt von 76—90% ermittelt. Kennzeichnend für die Kaligruben ist also hohe Wärme und grosse Trockenheit der Luft. Wenn die Aussenluft den tiefsten Punkt des Hauptschachts erreicht hat, so ist sie durch Kompression allein um etwa 8° erwärmt. Hierzu kommt aber ferner Wärmeaufnahme von den Wänden des Schachts und der Strecken und von der ausgehenden warmen Luft, wenn diese nicht etwa besondere räumlich entfernte Ableitungen hat. An den Arbeitsorten wurde noch eine weitere Erhöhung der Luftwärme um 1—2° gefunden, für welche der Verf. die Bergleute selbst, ihre Lampen und das Sprengen des Salzes verantwortlich macht. Die grosse Trockenheit der Luft in den Kalibergwerken wird durch ihre beträchtliche Erwärmung bedingt. Dazu kommt, dass auch aus technischen Gründen wegen der leichten Löslichkeit der Salze in Wasser die Gruben möglichst trocken gehalten werden. Das Kaligrubenklima gleicht also nach Wärme und Trockenheit der Luft dem tropischen Wüstenklima am Tage, abgesehen von der Lichtstrahlung. Der Einfluss von Wärme, Feuchtigkeit und Reinheit der Luft ist um so günstiger für die in den Gruben tätigen Menschen, je grössere Luftmengen in der Zeiteinheit durch die „Bewetterung“ eingeführt werden. Lebhafte Luftbewegung ist auch an den Arbeitsstellen günstig für die Arbeiter, weil sie durch Schweissverdunstung deren Körperwärme herabsetzt, aber auf den Hauptförderstrecken wird sie als kühl empfunden und kann leicht zu Schädigungen durch übermässige

Abkühlung führen. Die Aufgabe, **gleichzeitig** die **Luftbewegung** am **Arbeitsort** zu **fördern**, aber auf den **Hauptförderstrecken** in der **Tiefe** zu mindern, lässt sich durch Aufstellung von Hülfsventilatoren erfüllen und ist leicht zu lösen, wo Elektricität oder Pressluft zu deren Antrieb verfügbar ist.

An den Bergleuten, deren Arbeit schwer ist, aber durch Pausen, die in der Natur des Betriebes liegen (Sprengen), unterbrochen wird, sowie am Verf. und seinen Begleitern wurden **Temperaturmessungen** (in der Achselhöhle) und **Zählungen des Pulses** (im Stehen) und der **Atmung** vor dem Einfahren, bei der Arbeit und womöglich auch nachher vorgenommen. Es ergaben sich dabei **nur ganz vereinzelte kurze Wärmesteigerungen** bis 38°, im ganzen **auffällig wenig Abweichungen vom normalen Verhalten.** Auch aus den **Beobachtungen** der **Knappschaftsärzte** geht hervor, dass Erkrankungen durch **Störung der Wärmeregulierung** fehlen, und dass höchstens **Hautausschläge** und vielleicht Katarrhe der Augenbindehäute, der Nase und Luftröhre als **Wirkung des Salzstaubs** etwas **häufiger** als anderwärts vorkommen. Klagen wurden nicht geäussert. Da die Temperatur des **Arbeitsraums** der Wärme des menschlichen Körpers sehr nahe kommt, an einigen Stellen sie sogar übersteigt, so ist dort Wärmeabgabe durch Strahlung und Leitung aufgehoben, dagegen wird die **Schweissverdunstung stark gesteigert durch die grosse Trockenheit** der Luft, durch ihre **Bewegung** und dadurch, dass sie den **unbekleideten Oberkörper** frei umspülen kann. Die Schweisserzeugung wird durch **reichliche Flüssigkeitszufuhr** gefördert. Alkoholische Getränke in die Gruben mit hineinzunehmen, ist verboten; dagegen wird **dünner Kaffee** teils unentgeltlich, teils zu geringem Preis geliefert und in grossen Mengen genossen. Der Verf. hebt hervor, dass die am längsten in den Gruben Beschäftigten am wenigsten Getränk zu sich nehmen.

Der Verf. hält es nicht für richtig, dass bisher die **Temperatur** von 30° an dem Arbeitsort **allein die Grenze bildet**, von wo ab nur eine **6stündige Arbeitszeit** gestattet ist; auch der Grad des **Feuchtigkeitsgehaltes** müsse dabei **mit in Rechnung gezogen werden.** Wenn Kalisalzlager **in noch grösserer Tiefe** als 900 m in Abbau genommen werden sollten, was keineswegs ausserhalb des Bereichs der Möglichkeit liegt, so wird dort wahrscheinlich Wärme von 40° erreicht werden. Für diesen Fall würde ausser einer **weiteren Verkürzung der Arbeitszeit** auf besonders lebhafte **Luftbewegung** und auf **Abkühlung der Luft** durch Aufstellung von **Kältemaschinen auf dem Grunde der Gruben** Bedacht zu nehmen sein. Globig (Berlin).

Leiner, August, Menschlichkeit sei unser Ziel! Ulm o. J., Verlag der Ulmer Zeitung A.-G. 230 Ss. 8°. Preis: 1 M.

Nach Vorwort und Einleitung werden in 44 Kapiteln zunächst Gegenstände des **Tierschutzes** (bis Seite 80), sodann aber Fragen aus dem Gebiete der Pädagogik, Entwickelungslehre, Theologie, Ethik u.s.w. behandelt. Es ist bedauerlich, dass manche eigenartige Gedanken und Einzelangaben in der

Ueberfülle des in Angriff genommenen Stoffes sich verlieren oder hinter Ueberschwänglichkeiten und Unsinn zurücktreten. Die Beigabe eines Sachregisters und die Angabe des Erscheinungsjahres auf dem Titelblatte hätte der Verleger ebensowenig vergessen sollen, wie der als Vorkämpfer der pflanzlichen Nährweise bekannte Verf. das: Qui trop embrasse, mal étreint. Die Begeisterung für den Tierschutz führt nicht nur zum Vegetarismus und zur Verwerfung der Vivisektion, sondern auch zum Tadel des Anspornens bei der Pferdedressur (S. 34). Für das Vorkommen von tropischen Gewächsen im höchsten Norden, das gleichmässige, tropische Klima auf der Erde in der „Quartärzeit", die nach Ansicht des Verf.'s der Tertiärzeit vorherging, und für ähnliche geologische Annahmen findet sich (S. 113) Bocks: „Buch vom gesunden und kranken Menschen" angeführt! Helbig (Radebeul).

Sadger J., Belastung und Entartung. Ein Beitrag zur Lehre vom kranken Genie. Leipzig 1910. Edmund Demme. 74 Ss. 8⁰. Preis: 1,50 M.

Nach einer Einleitung über die Begriffe: neuropathische Disposition (Nervosität), Neurasthenie und Hysterie werden im ersten Abschnitte „Symptomatologie der Belastung" I. Die chronische Schwermut, II. Der Associationswiderwille, III. Die allgemeine Masslosigkeit, IV. Die abnorme cerebrale Reaktion, V. Die abnorme sexuelle Konstitution abgehandelt, während der zweite Abschnitt (S. 65—67): „Pathologische Anatomie und Aetiologie der Belastung und Entartung", der Dritte: Belastungsneurose und -psychose", der letzte: „Der geborene Verbrecher und das Genie" überschrieben sind. Ueber den Kreis der Psychiater hinaus sind für Aerzte und Literarhistoriker die Beispiele von Entartungszeichen wichtig, zu deren Sammlung der Verf. „ein Dutzend Poëten genau analysiert, die meist 70 bis 80 Jahre schon tot sind" u. s. w. Es betrifft dies vornehmlich: Goethe, Grabbe, Grillparzer, Kleist, Lenau Meyer-Ziegler, Platen, Raimund, Schubart und Wachenhusen. Da diese Analyse „vorerst" geschah, so steht hoffentlich eine Ausdehnung der interesanten Darlegung auf andere deutsche Dichter mit Belastungserscheinungen, wie Griepenkerl, Christian Günther, Gutzkow, Hölderlin u. s. w., zu erwarten, wobei der Verlag für Inhaltsübersicht und Register, der Verf. aber für Angabe der Belegstellen zu den einzelnen Anführungen sorgen möchte. Helbig (Radebeul).

Franze, Paul C., Höherzüchtung des Menschen auf biologischer Grundlage. Leipzig 1910. Edmund Demme. 80 Ss. 8⁰. Preis: 1,80 M.

Der in erweiterter Gestalt vorliegende, auf der 81. Naturforscher-Versammlung zu Salzburg gehaltene Vortrag behandelt in vier Abschnitten: I. Aufstieg; II. biologische Grundlegung; III. Anwendung der Grundsätze auf die Rassenzucht beim Menschen; IV. System des Geistes. Die Höherzüchtung wird vom Standpunkte der Weltanschauung, welche in dem Buche des Verf.'s: „Idealistische Sittenlehre" (Leipzig, bei Theodor Weicher) ausgeführt ist, entworfen. Abgesehen von Material in Gestalt brauchbarer, spontaner Variationen, Erblichkeit, Auslese u. s. w. geschieht diese Züchtung durch Reinzucht. Da aber Isolation, d. h. geographische Absonderung, durch eine lange

Reihe von Generationen bei den jetzigen Verkehrsverhältnissen nicht möglich ist, so können sich keine Rassen bilden. An Stelle der Isolation tritt deshalb die **Promiscuität**, wobei (S. 68): „Die wenigen hervorragendsten Männer mit möglichst vielen verschiedenen Frauen möglichst viele Kinder erzeugen". Da jedoch solche Promiscuität noch nicht gefordert werden kann, so soll sie (S. 70) durch Erleichterung der Schliessung und Trennung der **Einehe**, ferner durch Fürsorge für Mütter und Kinder, sowie durch rechtliche Gleichstellung unehelicher mit den ehelichen Geburten ersetzt werden. Eingehend wird die **Auslese** besprochen, wobei als weibliches Schönheitsideal (im Gegensatze zu den schwarzäugigen der 55. und 56. Sure des Korans) die blonden Weiber hingestellt werden. Altgriechisch heranzuziehen erübrigt bei biologischen Auseinandersetznngen; wenn es aber geschieht, sollte man falsche Wortformen wie *αἰσθητιώς* (S. 78), meiden. Helbig (Radebeul).

Bendix, Kurt, Arzneiexantheme. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 460.

In einem Sammelreferat für die Zeit von 1900—1908 erörtert der Verf. zunächst den Begriff des Arzneiausschlages und die Formen, welche dabei beobachtet werden. Dann bespricht er die durch Arsen, durch Quecksilber, durch Jod und Brom und ihre Ersatzpräparate hervorgerufenen Ausschläge und fasst alle übrigen in eine Gruppe zusammen (Chinin, Antipyrin, Antifebrin, Pyramidon, Veronal, Salicylpräparate u. s. w.). In einem Anhang behandelt er aber für sich die Serumausschläge, deren Auftreten im Lauf der letzten Jahre erheblich seltener geworden ist. Die Anwendung geringerer Flüssigkeitsmengen bei grösserer Wirksamkeit und die Vermeidung trüber Serumsorten scheint hierbei von Einfluss gewesen zu sein. Man unterscheidet nesselartige, scharlach-, masernartige, diffuse und gemischte Formen der Serumexantheme. Ihre Unterscheidung von echtem Scharlach und von Masern kann Schwierigkeiten bereiten. Dass die Serumausschläge gewöhnlich an der Einspritzungsstelle zuerst auftreten sollen, erklärt der Verf. für unrichtig.

Globig (Berlin).

Rautenberg E., Erzeugung chronischer Nierenerkrankungen mit folgender Blutdrucksteigerung und Arteriosklerose. Aus d. med. Klinik d. Univers. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 551.

Der Verf. hat bei Kaninchen chronische Nierenentzündung von monate- und jahrelanger Dauer dadurch hervorgerufen, dass er einen (den linken) Harnleiter zeitweilig unterband. Löste er diese Unterbindung erst nach 4 Wochen, so war die abgesperrte Niere beinahe völlig funktionsunfähig; denn wenn nun die gesunde Niere herausgenommen wurde, so erfolgte innerhalb von 3 Tagen der Tod unter fast vollständiger Anurie. In 2 Wochen rief die Unterbindung des Harnleiters noch keine nennenswerten Schädigungen der Niere hervor; die Tiere blieben nach Herausnahme der gesunden Niere am Leben, der vorhandene Eiweissgehalt des Harns verschwand allmählich wieder. Bei 3wöchentlicher Dauer der Unterbindung blieb dagegen der Eiweissharn dauernd bestehen, selbst wenn die Tiere (auch

nach der Herausnahme der gesunden Niere) noch Jahre lang lebten. Dann wechselten Zeiten, wo der Harn spärlich, dunkel war und ein hohes specifisches Gewicht besass, mit solchen Zeiten, wo grosse Mengen sehr hellen specifisch leichten Harns entleert wurden; bei den meisten Tieren liessen sich hyaline, seltener granulierte Cylinder nachweisen, schliesslich gingen sie unter den Zeichen der Kachexie ein. Mikroskopisch liess sich verfolgen, wie zwischen den durch Hydronephrose ausgedehnten Harnkanälchen in der Marksubstanz und in der Uebergangszone atrophische Herde lagen, die zum Teil eine Regeneration erfuhren, so dass atrophische, degenerierte und regenerierte Partien nebeneinander lagen. Endlich bekamen die Degenerationsvorgänge die Oberhand und an Stelle des untergehenden Parenchyms trat derbes Bindegewebe.

Besonders bemerkenswert war, dass bei Kaninchen, die mit chronischer Nierenentzündung $1^1/_4$—$2^1/_2$ Jahre am Leben geblieben waren, in der Hauptkörperschlagader ausgedehnte Arteriosklerose und Aneurysmabildung, ausserdem Wandverdickung und Gewichtszunahme des Herzens auftraten. Einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Nierenentzündung und Arteriosklerose nimmt der Verf. an, weil die letztere sich bei 9monatiger Dauer der Nierenentzündung in einzelnen punktförmigen Herden, von 1 Jahr ab aber ausgedehnter und stärker verbreitet zeigte, und weil gleichzeitig regelmässige und mit der Länge der Zeit zunehmende Steigerung des Blutdrucks nachweisbar war. Durch Einwirkung des verdünnten Serums auf das herausgenommene Froschauge (Ehrmannsche Reaktion) liessen sich blutdrucksteigernde adrenalinähnliche Stoffe im Blut schon nachweisen, wenn die Steigerung an sich noch gering und durch Messung kaum nachzuweisen war. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

Die Wirkungen der „Mittel gegen den Kopfschmerz“ in Nordamerika.

Von

Dr. Ernst Schultze, Grossborstel.

(Nachdruck verboten.)

Die scharfe Anspannung aller körperlichen und geistigen Kräfte, die der Wettbewerb in den Vereinigten Staaten fast mehr noch wie in anderen Ländern veranlasst hat, musste naturgemäss eine Zunahme der Schattenseiten des modernen Kulturlebens mit sich führen. So ist z. B. die Zahl der Geisteskranken in Nordamerika verhältnismässig höher als in Westeuropa. Ferner ist bekannt, dass die Neurasthenie sich dort besonders häufig und besonders schwer findet: ist sie doch dort zuerst in grösserem Umfang aufgetreten, so dass ihr Krankheitsbild vor etwa 30 Jahren gerade in den Vereinigten Staaten als das einer besonderen Krankheit erkannt und beschrieben werden konnte. So ist denn auch die Zahl der Menschen, die an wirklichen oder eingebildeten Kopfschmerzen leiden, in Nordamerika eine sehr erhebliche. Findige Fabrikanten haben sich dies zu Nutze gemacht, indem sie sogenannte „Patentmedizinen“ gegen Kopfschmerzen in den Handel brachten, die den Kopfschmerz völlig beseitigen sollen.

Auf den Anpreisungen und Etiketten dieser Patentmedizinen steht alles Mögliche, nur nicht, woraus sie eigentlich bestehen.

Wenigstens war das bis vor kurzem der Fall. Erst am 30. Juni 1906 ist von der Bundesregierung ein Nahrungsmittelgesetz erlassen worden, das den Namen „Food and Drugs Act" führt, gewöhnlich aber einfach als „Pure Food Law" bezeichnet wird. Man hoffte, durch dieses Gesetz die üblen Zustände beseitigen oder wenigstens stark einschränken zu können, die durch die Nahrungsmittelverfälschung aller Arten in den Vereinigten Staaten geschaffen worden sind. Denn man kann letztere fast als das klassische Land der Nahrungsmittelverfälschung bezeichnen. Wer in Nordamerika gewesen ist, wird sich z. B. des faden Geschmackes und der Zähigkeit des Brotes, des merkwürdigen Geschmackes vieler amerikanischer Biersorten, des eigenartigen Nebengeschmackes der Cigaretten (die zum Teil mit Opium versetzt sind) erinnern. Ein amtlicher Bericht, den Mr. Paul Pierce über die Abteilung für Nahrungsmittelhygiene auf der Weltausstellung von St. Louis erstattete, wies auf die schreckliche Tatsache hin, dass in den Vereinigten Staaten jährlich 350000 Kinder an Krankheiten sterben, die unmittelbar oder mittelbar von der Nahrungsmittelverfälschung herrühren. Insbesondere wird Borax von Milch- und Fleischhändlern, von Fischhandlungen, Konservenfabriken u.s.w. in grösstem Massstabe verwendet, weil er ja Nahrungsmittel vorzüglich konserviert; dass er daneben die Eigenschaft hat, die Gesundheit auch des stärksten Mannes zu untergraben, wenn er täglich mehr als 3 g Borax zu sich nimmt, ist eine Tatsache, die den Nahrungsmittelverfälschern in den Vereinigten Staaten keine Kopfschmerzen macht. Ebenso setzen die Bäcker dort dem Mehl z. B. Talkum, Ammoniak und Stärke zu, wodurch das Brot seinen für europäische Gaumen wenig angenehmen Geschmack erhält. Wenn es noch warm ist, strömt es infolgedessen auch einen eigenartigen Geruch aus, der dem Chemiker sofort sagt, dass etwas nicht ganz in Ordnung ist. Die Obstverkäufer in Nordamerika verwenden vielleicht in grösserer Menge als in anderen Ländern Kupfervitriol, um ihren Früchten und Salatköpfen ein frischeres Aussehen zu geben. Die amerikanischen Brauereien verwenden fast sämtlich Salicylsäure, manche noch andere unangenehme Stoffe: insbesondere sollen sich Arsenik und Holzgeist, also zwei starke Gifte, vielfach in den Getränken finden. Für die Herstellung von Süssigkeiten benutzt man recht häufig Anilin. Die Folge ist, dass sowohl das konsumierende Publikum wie auch die Arbeiter, die mit diesen Giftstoffen in den Nahrungsmittelbetrieben zu tun haben, zahlreiche Opfer an Leben oder mindestens an Gesundheit bringen müssen. Insbesondere die Kindersterblichkeit hat durch die Verfälschung der Nahrungsmittel einen furchtbaren Umfang angenommen. Ich sehe von der Verwässerung der Milch und den verderblichen Folgen, die dadurch entstehen, noch ganz ab.

Nun bestimmt das oben genannte Nahrungsmittelgesetz —, das erste, das in den Vereinigten Staaten als solchen überhaupt erlassen wurde —, dass auf dem Etikett eines jeden Präparates keine Ankündigung erlassen werden darf, die nicht genau dem Inhalt entspricht. Enthält das Präparat z. B. Alkohol, so muss dies angegeben sein. Ist Opium oder Morphium darin enthalten, so muss auch dies genannt sein. Wenn bei der Herstellung von Chokoladentafeln anstatt Kakaobutter nur Kokosnussöl verwendet wird, so darf das Produkt nicht als Chokolade bezeichnet werden, weil es dann nur eine Nachahmung von Chokolade ist. Ebenso müssen alle anderen Substitute als „künstliche" Vanille u. s. w. bezeichnet werden. Gerösteter Kaffee, der mit Citronensaft oder Gelatine oder doppeltkohlensaurem Natron oder anderen Ingredienzien versetzt ist, muss auf dem Etikett die Aufzählung dieser Zusätze aufweisen.

In Kraft getreten ist dieses Gesetz vom 30. Juni 1906 erst am 1. Oktober 1907. Seither hat es bereits manche günstige Wirkung ausgeübt: namentlich dadurch,

dass das grosse Publikum nun überhaupt erst darauf aufmerksam geworden ist, dass es in seinem eigenen Interesse darauf zu achten hat, was in den Nahrungsmitteln oder „Patentmedizinen", die es kauft, eigentlich enthalten ist. Denn in der Pure Food Law ist auch der Bestandteil an giftigen Substanzen, die Nahrungsmitteln oder Patentmedizinen zugesetzt werden dürfen, nach oben hin scharf begrenzt. So darf z.B. unterschweflige Säure in Weinen nicht stärker enthalten sein als 350 mg auf den Liter; feste Nahrungsmittel dürfen nicht mehr als 350 mg auf das Kilogramm enthalten. Dass unterschweflige Säure früher ganz erheblich stärker vorkam, zeigte eine Untersuchung des Landwirtschaftsministeriums: in getrockneten Aprikosen waren auf das Kilogramm bis zu 2842 mg — also achtmal mehr als das jetzt erlaubte Höchstmass! — dieser Säure enthalten. Ferner bestimmt das Gesetz z. B. auch, dass nur 7 verschiedene Farben, die aus Teer hergestellt werden, für das Färben von Nahrungsmitteln verwendet werden dürfen, und auch diese nur dann, wenn streng dafür garantiert wird, dass sie nicht giftig sind[1]).

Aber das Gesetz hat der Nahrungsmittelverfälschung und der Versetzung von Patentmedizinen mit giftigen Stoffen in übermässigem Grade noch immer kein volles Ende machen können. Dies zeigt sich in einer Untersuchung, die soeben vom chemischen Büro im Landwirtschaftsministerium in Washington veranstaltet wurde. Es handelt sich bei dieser Untersuchung um die Feststellung der Wirkungen solcher „Patentmedizinen", die gegen Kopfschmerzen angepriesen und verkauft werden. Die Untersuchung ergab nämlich, dass manche dieser Mittel den Käufer so gründlich von seinem Kopfschmerz kurieren, dass er das Wiederaufstehen überhaupt vergisst.

Das chemische Büro hatte sich an 925 Aerzte gewandt, von denen 400 seine Anfragen beantworteten. Aus diesen Antworten ergibt sich, dass die 400 Aerzte 814 Fälle beobachtet hatten, in denen durch Mittel gegen den Kopfschmerz, die Acetanilid, Antipyrin oder Phenacetin enthielten, Vergiftungen eintraten, und dass aus dem gleichen Grunde 28 Todesfälle und 136 Fälle gewohnheitsmässigen Gebrauches die Folge waren. Die medizinische Literatur, die das chemische Bureau zu dem gleichen Zwecke durchforschte, führte innerhalb 23 Jahren — also grösstenteils in einer Zeit, in der das Bundesgesetz gegen die Nahrungsmittelverfälschung noch nicht bestand — 855 Fälle der Vergiftung und 26 Todesfälle auf. Hält man sich an die erstgenannten Zahlen, die einen klaren Ueberblick ermöglichen, und nimmt man selbst an, dass die 525 Arzte, welche die Anfrage des chemischen Bureaus nicht beantworteten, überhaupt keinen Fall von Vergiftung oder Tod zu berichten gehabt hätten, so müssten sich doch für das Gesamtgebiet der Vereinigten Staaten allein durch die Verwendung von Mitteln gegen den Kopfschmerz furchtbare Zahlen ergeben. Denn in den Vereinigten Staaten prakticieren 125000 Aerzte, so dass, nach dieser Verhältniszahl berechnet, 90354 Vergiftungen, 3108 Todesfälle und 15096 Fälle der Gewöhnung an den Gebrauch von „Patentmedizinen" gegen Kopfschmerz anzunehmen wären. Uebrigens war bei der Hälfte der oben genannten Zahlen die betreffende Medizin vom Arzte selbst verschrieben. Wenn also selbst in solchen Fällen Vergiftungserscheinungen oder Todesfälle möglich sind, wie soll sich dann das Publikum allein dagegen wehren können?

Offenbar wirkt also das Bundesgesetz der Vereinigten Staaten gegen die Nahrungsmittelverfälschung noch nicht hinreichend. Das ist aber auch gar kein Wunder, da es eine ganz arge Lücke hat. Es ist nämlich ausschliesslich auf solche Nahrungs-

---

1) Siehe über dieses Gesetz und seine Folgen meinen ausführlichen Aufsatz „Das Unionsgesetz gegen Nahrungsmittel-Verfälschung" in meinem Buche „Streifzüge durch das nordamerikanische Wirtschaftsleben" (Halle a.S.: Buchhandlung des Waisenhauses, 1910) S. 171—182.

mittel beschränkt, die von einem Staate der Union in den anderen eingeführt werden. Wenn also z.B. eine Patentmedizinfabrik im Staate New-York an einen Kunden im Staate Illinois liefert, dann gelten für diese Waren die Bestimmungen der Pure Food Law. Dagegen gelten sie nicht, sobald dieselbe „Medizin“ im Staate New-York selbst verkauft wird. Dann unterliegt sie vielmehr dem Nahrungsmittelgesetz des Staates New-York. Und da die Gesetze der 48 Einzelstaaten der Union gerade in gesundheitlicher Beziehung weit von einander abweichen, so ist es gar kein Wunder, dass so traurige Erscheinungen wie die oben geschilderten die Folge sind.

Dennoch schreckt man in den Vereinigten Staaten ängstlich davor zurück, in die Verhältnisse der Einzelstaaten einzugreifen, soweit dies nicht durch die Verfassung der Union ausdrücklich geboten wird. Diese aber spricht zunächst nur von Heer und Flotte, diplomatischer und konsularischer Vertretung, Zollwesen und dergleichen. Man hat sich daher in den Vereinigten Staaten noch nicht einmal dazu aufgeschwungen, ein Bürgerliches Gesetzbuch für ihr Gesamtgebiet zu schaffen, so dass in den 48 Einzelstaaten verschiedene Wechselrechte, verschiedene Eheschliessungs- und Ehescheidungsrechte u. s. w. gelten! Das ist natürlich auch für das Gesundheitswesen überaus störend, und die grosse Zahl von Menschen, die in den Vereinigten Staaten ihr Leben lassen müssen, weil sie verfälschte Nahrungs- oder Genussmittel oder „Medizinen“ zu sich nehmen, die mit schädlichen Stoffen versetzt sind, ohne dass man deren Vorhandensein kennt, wird sich kaum wesentlich verringern, ehe man sich nicht in dieser Beziehung dazu durchgerungen hat, die Verfassung der Union nicht mehr als einen Fetisch zu betrachten, an dem man keine Aenderungen vornehmen sollte, sondern Leben und Gesundheit ihrer Bewohner über eine veraltete Abgrenzung von Rechten und Befugnissen zu stellen.

(:) Aus dem Jahresberichte des Gesundheitsamtes der Stadt New York für 1908. (Nach dem Annual Report of the Board of Health of the Department of Health of the City of New York 1908.)

Die Bevölkerung von Gross-NewYork wurde im Jahre 1908 auf 4422685 Seelen geschätzt; davon entfielen auf den Stadtteil Manhattan 2292894, auf Bronx 327553, Brooklyn 1492970, Queens 232580, Richmond 76685. Geboren wurden 126862 Kinder, was einer Geburtsziffer von 26,68 ‰ d.E. entspricht. Von den Neugeborenen waren 64541 Knaben, 62321 Mädchen; 7191 Kinder kamen tot, 2112 ausserehelich zur Welt. 71210 der Geburten wurden von Aerzten, 55652 von Hebammen gemeldet.

Die Zahl der Gestorbenen belief sich im Berichtsjahre auf 73072 (im Vorjahre auf 79205) oder 16,52 (18,48) ‰ d. E. Dem Lebensalter nach waren 16231 aller Verstorbenen weniger als 1 Jahr, 24141 weniger als 5 Jahre alt; 10776 waren über 65 Jahre und 904 über 85 Jahre alt.

Was die Todesursachen anlangt, so starben u.a.

	i.J. 1907	i.J. 1908
an Lungenschwindsucht	8999	8869
„ Lungenentzündung	11806	9508
„ akuter Bronchitis	1048	819
„ Krebs, Sarkom	3227	3243
„ Genickstarre	642	316
„ Typhus	740	536
„ Pocken	9	1
„ Masern	728	972
„ Scharlach	796	1333
„ Keuchhusten	393	188

	i.J. 1907	i.J. 1908
an Diphtherie und Croup	1740	1758
„ Influenza	714	403
durch Selbstmord	710	994
durch Unglücksfall	3916	3512

Von ansteckenden Krankheiten kamen zur Anzeige: von Lungenschwindsucht 23325 Fälle, von Diphtherie 16431, von Typhus 3058, von Genickstarre 380, von Pocken 17, von Masern 38276, von Scharlach 24426.

In den Tuberkulosekliniken von Gross-NewYork wurden insgesamt 44598 Kranke gegenüber 29762 im Vorjahre behandelt.

Von den Schulärzten wurden 1681227 Untersuchungen von Schulkindern ausgeführt; daneben fanden in umfangreichem Masse Besichtigungen der Schulkinder durch Krankenschwestern statt, die den Schulärzten als Hilfe beigegeben sind.

Von der Nahrungsmittel-Abteilung des Gesundheitsamtes wurden 2940329 Pfd. Fleisch und 18626596 Pfd. Früchte, Fische und andere Nahrungsmittel beanstandet und vernichtet.

In der bakteriologischen Untersuchungs-Abteilung des Gesundheitsamtes wurden u.a. 34667 Proben von diphtherieverdächtigem Material, 30092 Proben von tuberkuloseverdächtigem, 7944 Proben von typhusverdächtigem und 1605 Proben von malariaverdächtigem Material untersucht. Hierbei wurde in 12135 Fällen Diphtherie, in 8393 Tuberkulose, in 1817 Typhus, in 121 Malaria festgestellt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 28. S. 650.)

(:) Preussen. Die auf gewaltsame Weise herbeigeführten Todesfälle im Jahre 1908. (Nach Jahrg. I Heft 4 der Medizinalstatistischen Nachrichten).

Im Jahre 1908 wurden in Preussen 10 Hinrichtungen vollzogen (an 9 Männern und 1 Frau); ausserdem starben 24896 Personen (davon 5352 weiblichen Geschlechts) eines gewaltsamen Todes, davon nach den standesamtlichen Zählkarten 8231 durch Selbstmord, 15831 durch tödliche Verunglückung, 834 durch Mord und Totschlag, gegenüber 7643 — 15443 — 773 im Jahre zuvor.

Von den Selbstmördern gehörten 6371 dem männlichen und 1860 dem weiblichen Geschlecht an, dem Lebensalter nach standen — abgesehen von 33 (28 m. + 5 w.) im Alter von 10—15 J., 2040 (1471+569) im Alter von 15—30 J., 2836 (2246+590) von 30—50 J. und 3227 (2553+674) von mehr als 50 Jahren. Bekannte Beweggründe lagen nach Inhalt der Zählkarten bei 6495 Selbstmördern vor, u.a. ist bei 2059 Geisteskrankheit, bei 79 Geistesschwäche, bei nicht weniger als 779 Alkoholismus als Beweggrund zum Selbstmorde angeführt. Mehr als die Hälfte der Selbstmörder (4322=52,5%) endete das Leben durch Erhängen, etwa der 6. Teil (1384=16,8%) durch Erschiessen, mehr als der 7. Teil (1316=16%) durch Ertränken, 643 (7,8%) durch Gifte, darunter 233 durch Lysol und 101 durch Einatmen giftiger Gase.

Von den im Laufe des Jahres tödlich verunglückten Personen gehörten 12585 dem männlichen und 3246 dem weiblichen Geschlecht an; dem Lebensalter nach standen 2533, d.i. rund 51 auf je 100000 Lebende, im Alter von 0 bis 5 Jahren, 1856 (1341 m. + 515 w.), d.i. 21,59 auf je 100000 Lebende, im Alter von 5 bis 15 Jahren, ferner — abgesehen von 96 Verunglückten unbekannten Alters — 9292 (8283 m. + 1009 w. Geschl.), d. i. 42,23 $^0/_{0000}$ der Lebenden, im Alter von 15 bis 60 Jahren, und 2054 (1404 m. + 650 w.), d. i. 70,58 $^0/_{0000}$ der Lebenden, im Alter von mehr als 60 Jahren. Allein in der Rheinprovinz und in Westfalen kamen 4774 tödliche Verunglückungen vor, davon 3515 bei erwerbstätigen Personen, im Landespolizeibezirk Berlin 774, davon 574 bei erwerbstätigen Personen.

Durch Mord und Totschlag starben 588 männliche und 246 weibliche Personen, d.i. insgesamt 2,17 auf je 100000 Lebende. Die höchste Verhältnisszahl (2,71) ist für Westfalen ermittelt, es folgten Pommern (2,46), Westpreussen (2,39), Ostpreussen (2,35), Schleswig-Holstein (2,32), Schlesien (2,31), Berlin (2,29), die niedrigsten Verhältnisziffern (1,67 und 1,66) kamen auf Brandenburg und Hannover.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1910. No. 28. S. 662.)

(:) Was der Deutsche vertrinkt. Darüber liegt eine allerneueste, auf zuverlässigem amtlichem Material fussende Berechnung einer behördlichen Stelle vor, von der eher anzunehmen ist, dass sie zu niedrig als zu hoch gegriffen hat. Das Kais. statistische Amt veröffentlicht im „Reichsarbeitsblatt" (März d. J.) eine sehr interessante Abhandlung „Beiträge zur Alkoholfrage". Darin wird nach der durchschnittlichen Verbrauchsmenge von 1904—1908 der Bierverbrauch pro Kopf in Deutschland bei einem Ansatz von nur 30 Pfg. pro Liter auf 35 M., der Branntweinverbrauch bei einem Ansatz von nur 1 M. für das Liter 100proz. Branntweinalkohols auf 3,86 M. berechnet, zusammen 38,86 M. Das macht bei einer Gesamtbevölkerung von 64 Mill. allein für Bier und Branntwein einen Jahresaufwand von 2487 Mill. Mark. Der Weinverbrauch ist statistisch nicht genügend zu fassen. „Setzt man den Verbrauch von Wein auf Grund früherer Schätzungen mit 5,82 L auf den Kopf ein und nimmt man als Preis für 1 Liter Wein 1 M. an, so erhöht sich der genannte Betrag um 372,5 Mill. Die gesamte jährliche Ausgabe für alkoholische Getränke würde demnach annähernd nach wie vor auf nahezu 3 Milliarden Mark zu veranschlagen sein, also immer noch mehr als doppelt soviel wie sämtliche Ausgaben für Heer und Marine, mehr als viermal soviel als die Aufwendung für die gesamte Arbeiterversicherung und etwa fünfmal soviel, als die Ausgaben für die öffentlichen Volksschulen betragen". Dabei ist zu bedenken, einmal, dass beim Branntwein, wie das R.-A.-Bl. selbst bemerkt, vielmehr ein Durchschnittspreis im Einzelkauf von 1,25 M. für das Liter (vgl. oben) der Wirklichkeit eher entsprechen dürfte; ferner, dass der Preis für Wein mit 1 M. pro Liter entschieden zu niedrig angesetzt ist, weiter, dass die sonstigen geistigen Getränke, wie Obstmost u.s.w., im obigen noch garnicht aufgeführt sind, und schliesslich, dass dies erst die direkte Alkoholrechnung des deutschen Volkes ist.

(:) Die Einrichtung von Teeküchen scheint bei den Bestrebungen, in grösseren industriellen und kommerziellen Unternehmungen den Arbeitern und Angestellten während der Arbeitszeit ein durststillendes alkoholfreies Getränk zu bieten, da und dort den Preis davon zu tragen. Im Vergleich zu Kaffee z.B. hat guter Tee unstreitig gewisse gesundheitliche Vorzüge, auch ist Tee bei gleicher Qualität billiger als Kaffee. Nach den bereits in mehreren Grossbetrieben gewonnenen Erfahrungen darf man wohl sagen: Der Arbeiter und Beamte bleibt beim Teetrinken für geistige und körperliche Arbeit frischer, aufmerksamer und leistungsfähiger als bei dem Genuss anderer Erfrischungsmittel. Die Firma Ludwig Löwe & Co., A.-G. in Berlin, z.B. hat mit ihrer praktisch eingerichteten Teeküche die besten Erfahrungen gemacht. Ihre Teeabgabe (etwa zum Selbstkostenpreis) ist von 116836 $\frac{1}{2}$ Liter Flaschen im Jahre 1899 auf gegen 600000 Flaschen im Jahre 1908 gestiegen.

Diese Firma hat eine kleine Broschüre „Unsere Teeküche" herausgegeben, die Interessenten, d.h. Firmen, welche ebenfalls eine Teeküche einrichten wollen, zur Verfügung gestellt wird. Auch das Teeimportgeschäft J. T. Ronnefeldt, Frankfurt a.M., ist bereit, denen, die sich hierfür interessieren, kostenlos Auskunft und Vorschläge zu übermitteln.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Verzeichnis der Originalartikel.

Namen-Verzeichnis.

C.

D.

H.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Alkoholismus.

Bäder.

Beleuchtung.

Bestattungswesen.

(S. Leichenwesen.)

Boden.

Desinfektion.

Ernährung.

Allgemeines.

Fleisch.

Milch, Butter, Käse, Eier.

Mehl, Brot u. s. f.

Konserven.

Kaffee, Tee, Kakao.

Bier, Wein, Branntwein.

Sonstiges.

Gerichtliche Medizin.

Gesetze.

(S. Verordnungen.)

Gewerbehygiene.

Heilstättenwesen.

Heizung und Ventilation.

Jahresberichte.

Immunität. Schutzimpfung.

Antikörper des Blutes.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Aktinomykose.

Ankylostomiasis.

Bacillus pyocyaneus.

Bacterium coli commune.

Cholera.

Diphtherie.

Dysenterie. Ruhr.

Eiterung, Staphylokokken, Streptokokken.

Fadenpilze, Schimmelpilze.
Streptothricheen.

Gelbfieber.

Gonorrhoe (s. a. Prostitution).

Hefen, pathogene.

Hundswut.

Influenza.

Keuchhusten.

Lepra.

Malaria.

Meningitis.

Milzbrand.

Pest.

Pneumonie.

Pocken.

Protozoen, ausschl. Malaria.

Rotz.

Rückfallfieber.

Scharlach.

Syphilis (s. a. Prostitution).

Tetanus.

Tierische Parasiten, ausschl. Protozoen.

Tierseuchen.

Trypanosomen.

Tuberkulose.

Typhus.

Paratyphus.

Andere Infektionskrankheiten.

Kanalisation.

(S. Abfallstoffe.)

Kinderpflege. Säuglingsschutz.

Klima.

Kongresse.

(S. Versammlungen.)

Krankenpflege.

Krebs.

Lehrbücher.

Leichen- u. Bestattungswesen.

Luft.

Medizinalwesen.

Nahrungsmittel.

(S. Ernährung.)

Prostitution.

Specielle sanitäre Einrichtungen.

Schulhygiene.

Schutzimpfung.

(S. Immunität.)

Statistik.

Transportwesen.

Tropenhygiene.

Ventilation.

(S. Heizung.)

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

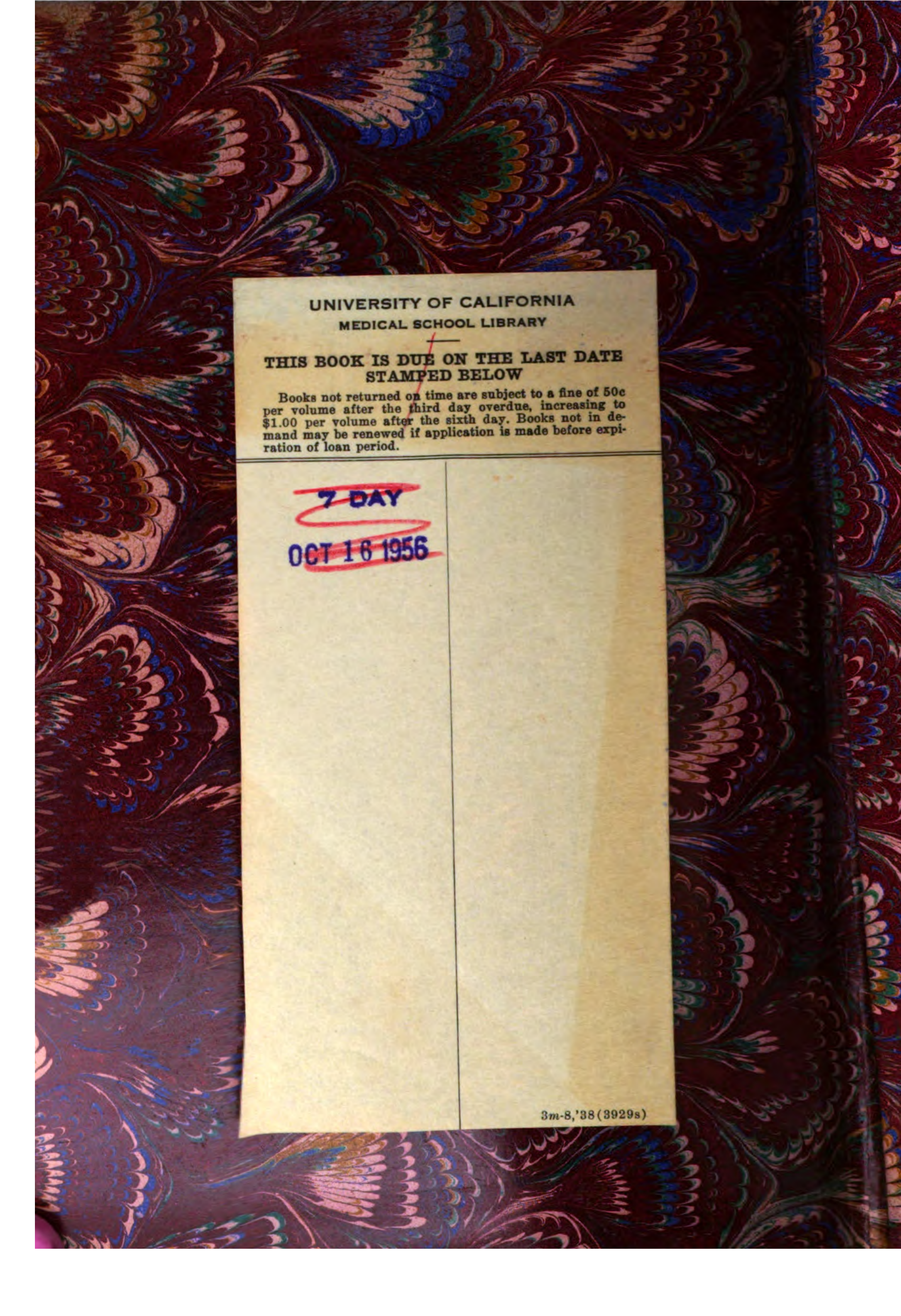
Versammlungen.

Verschiedenes.

Wasser.

Wohnungshygiene.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.


UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL SCHOOL LIBRARY
THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE STAMPED BELOW
Books not returned on time are subject to a fine of 50c per volume after the third day overdue, increasing to $1.00 per volume after the sixth day. Books not in demand may be renewed if application is made before expiration of loan period.
7 DAY
OCT 16 1956
3m-8,'38(3929s)



